



UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR  
Engenharia

**Do Nomadismo à Arquitetura de Emergência**  
**Proposta de modelo de habitar para campos de**  
**refugiados**

**Nadine Micaela Machado Oliveira**

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em  
**Arquitetura**  
(Ciclo de Estudos Integrado)

Orientador: Professora Doutora Inês Daniel de Campos

Covilhã, junho de 2018



# Dedicatória

*Akai ito*, é uma lenda de origem chinesa que fala sobre um fio vermelho invisível que une as pessoas que estão predestinadas a ficar juntas, independentemente do tempo, lugar ou circunstância. O fio pode esticar ou até emaranhar-se, mas nunca se irá partir.

Dedico a todos os meus fios vermelhos, aos que já encontrei e aos que irei encontrar.



# Agradecimentos

À Professora Doutora Inês Daniel de Campos, por todo o apoio e orientação prestados, por todas as partilhas de conhecimento e disponibilidade.

A todos os professores que se cruzaram comigo ao longo deste percurso académico e a todos os meus colegas, que de uma maneira ou de outra, me fizeram crescer a nível pessoal e profissional, aprendendo com os conhecimentos dos mesmos.

Aos amigos que “perdi”, que com isso aprendi a dar valor às pessoas que realmente importam.

Aos amigos que ficaram, a esses agradeço todas as palavras e não palavras, todos os momentos e não momentos. Agradeço por estarem perto mesmo estando longe, agradeço por quando estava longe eles permanecerem por perto. Agradeço.

À família, que proporcionaram a concretização dos meus sonhos, que me apoiaram e repreenderam sempre que era necessário, pois só assim crescemos como Seres Humanos.

À mãe, ao pai, ao irmão, aos avós, à bisavó um eterno agradecimento, por me tornarem naquilo que sou hoje, graças a vocês cresci a saber diferenciar o bem do mal e a acreditar nos meus sonhos, e no destino. Eternamente grata.



# Prefácio

Foi com grande entusiasmo que aceitei orientar esta dissertação de mestrado com um tema tão sensível e importante como a arquitetura de emergência. Ser arquiteto deste tipo de arquitetura é um desafio que merece respeito e dedicação, por se desenvolver espaços de habitar minúsculos onde pessoas em situações de emergência necessitam de um lar. Os campos de refugiado não têm o intuito de lhes dar um lar, mas no mínimo devem ser dadas condições dignas de qualquer ser Humano sobreviver enquanto se arranjam soluções de transferência e inserção social. Na realidade este tipo de projeto deve ser acompanhado de uma vasta equipa de técnicos das várias ciências sociais para que se tenha real noção do que é estar naquelas condições.

Neste tipo de arquitetura devem ser desenvolvidos espaços de pequenas dimensões devido a fatores espaciais, económicos e de montagem. Nesta investigação fez-se a analogia aos povos nómadas que habitavam em ‘tendas’, de montagem fácil e com materiais existentes, e que se adaptavam ao clima. Este tipo de arquitetura tem sofrido evoluções e vários formatos até aos dias de hoje. Nesse sentido foi importante fazer um estudo deste tipo de arquitetura noutros contextos e épocas para se entender as características que se poderiam utilizar para se propor um modelo para campos de refugiados.

O estudo deste modelo alargou-se ao estudo da diversidade de composição destes no desenho urbano das parcelas, podendo ser criadas ruas mais estreitas ou mais largas em função do grau de parentesco destas famílias de refugiados. O desenho interior destes módulos respeitam a ergonomia, permitindo a estada de famílias até quatro pessoas, com a possibilidade de se acoplar vários módulos para núcleos familiares maiores. A ventilação, a arrumação, a térmica e a sustentabilidade dos materiais também foram fatores importantes para este desenho além de o modelo ter sido pensado para que na sua conjugação criasse qualidade dos espaços exteriores seja de estar ou de passagem.

A Nadine conseguiu um bom grau de envolvimento no estudo do tema e no seu desenvolvimento tornando-o bastante completo para o entendimento do que é um campo de refugiados e do que se pretende para este tipo de intervenção. Além de ter percebido que era necessário ter como base casos de estudo que se assemelhassem às mesmas características de habitação necessárias podendo reforçar as suas opções projetuais. Como orientadora dou-lhe os parabéns pelo percurso académico e pelo trabalho desenvolvido.



# Resumo

Nos últimos anos, tem-se tido conhecimento de um maior número de catástrofes, nomeadamente catástrofes naturais e guerras. As guerras surgem na maioria devido aos confrontos políticos, religiosos e económicos. As calamidades ou desastres naturais, consideradas manifestações inevitáveis da Mãe Natureza, tornam-se incontroláveis e imprevisíveis. Quando ocorrem deixam milhares de pessoas em condições de emergência, em que perdem tudo o que possuem e sem apoios.

Com o objetivo de responder o mais rapidamente possível a este tipo de situações, surge a arquitetura de emergência. A arquitetura de emergência passa pela criação de abrigos temporários para acolher e proteger as vítimas destas situações limite, e da necessidade de terem as condições mínimas de habitabilidade num curto espaço de tempo até serem realojadas. As situações de desastres/guerras para além do impacto direto que têm para com as vítimas, afetam por sua vez um dos principais fatores do Homem, o Habitat.

Este tipo de arquitetura é compreendido como algo transitório, que exige, portanto, soluções rápidas, sistemas de custo reduzido e de fácil execução, apostando assim, maioritariamente, em materiais pré-fabricados, materiais *standard*, para possibilitarem uma montagem rápida e de baixo custo. Contudo, neste tipo de arquitetura, não se pode pensar só na solução rápida de construção/montagem de abrigos, pois funciona também como um serviço humanitário, onde se deve pensar essencialmente nas necessidades humanas. Com base nesta última afirmação, é pretendido corresponder da melhor maneira possível neste caso aos refugiados, vítimas das guerras que vêm a sua vida destruída e sem qualquer tipo de probabilidade de voltar ao seu território no momento. Estas vítimas são encaminhadas para campos de refugiados, espaços controlados e delimitados com o mínimo de equipamentos, normalmente compostos por tendas aleatórias, fornecidas pela ONU, que não surte conforto a estas famílias, até conseguirem organizar as suas vidas.

Esta dissertação pretende explorar o tema da arquitetura de emergência, as suas semelhanças com o nomadismo, e a evolução deste tipo de habitar no desenvolvimento da humanidade, onde as análises dos vários exemplos estudados servirão para a criação da proposta conceptual de um modelo. Este terá de ser de fácil montagem, de custos reduzidos (flexibilidade e adaptabilidade, como elementos principais) e que permita o conforto para estas famílias, durante um curto espaço de tempo.

## Palavras-chave

Nomadismo; Arquitetura de Emergência; Refugiados; Módulo temporário; Modular;



# Abstract

In recent years there has been a greater number of disasters, including natural disasters and wars. Wars arise in the majority due to the political, religious and economic confrontations. Calamities or natural disasters, considered to be the inevitable manifestations of Mother Nature, become uncontrollable and unpredictable. When they do they leave thousands of people in emergency conditions, where they lose everything they own and without support. In order to respond as quickly as possible to this type of situation, the emergency architecture emerges. The emergency architecture is the creation of temporary shelters to receive and protect the victims of these limit situations, and the need to have the minimum conditions of habitability in a short time until they are relocated. Disasters / wars, apart from the direct impact they have on the victims, in turn affect one of the main human factors, Habitat.

This type of architecture is perceived as transient, requiring fast solutions, cost-effective and easy-to-execute systems, thus focusing mainly on prefabricated materials, standard materials, to enable quick and low cost assembly. However, in this type of architecture, one can not only think of the quick solution of building / assembling shelters, it also functions as a humanitarian service, where human needs must be thought essentially. On the basis of this last statement, it is intended to correspond in the best possible way to the refugees who are the victims of the wars that come into their lives and which are not likely to return to their territory at the moment. These victims are sent to refugee camps, controlled spaces and delimited with the minimum equipment, usually composed of random tents, provided by the UN, which does not provide comfort to these families until they have managed to organize their lives.

This dissertation aims at exploring the theme of emergency architecture, its similarities with nomadism, and the evolution of this type of dwelling in the development of humanity, where the analyzes of the various examples studied will serve to create a conceptual proposal for a model. This will have to be easy to assemble, with reduced costs (flexibility and adaptability as main elements) and to allow comfort for these families for a short time.

## Keywords

Nomadism; Emergency Architecture; Refugees; Temporary module; Modular;



# Índice

<b>DEDICATÓRIA .....</b>	<b>III</b>
<b>AGRADECIMENTOS.....</b>	<b>V</b>
<b>PREFÁCIO .....</b>	<b>VII</b>
<b>RESUMO.....</b>	<b>IX</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>XI</b>
<b>CAPÍTULO I .....</b>	<b>1</b>
<b>1.INTRODUÇÃO .....</b>	<b>3</b>
1.1. OBJETIVOS.....	4
1.2. METODOLOGIA.....	4
<b>CAPÍTULO II .....</b>	<b>5</b>
<b>2. A EVOLUÇÃO DOS ABRIGOS – DOS PRIMÓRDIOS À CONTEMPORANEIDADE .....</b>	<b>7</b>
2.1. NOMADISMO .....	7
2.2. HABITAT MÍNIMO COMO RESULTANTE DO NOMADISMO .....	9
2.2.1. <i>Tipi</i> .....	10
2.2.2. <i>Yurt/Ger</i> .....	12
2.2.3. <i>Igloo</i> .....	14
2.2.4. <i>Lavvu</i> .....	16
2.2.5. <i>Wigwam</i> .....	18
2.2.6. <i>Longhouses</i> .....	20
2.3. ANÁLISE CONCLUSIVA AOS ABRIGOS .....	22
2.4. A CONTEMPORANEIDADE DO NOMADISMO.....	23
2.5. SOLUÇÕES DE ABRIGO FACE AO NOMADISMO CONTEMPORÂNEO .....	25
2.5.1. <i>Casa Triciclo</i> .....	26
2.5.2. <i>Room-Room</i> .....	28
2.5.3. <i>Cardborigami</i> .....	30
2.6. ANÁLISE CONCLUSIVA AOS ABRIGOS .....	32
2.7. INFLUXO DAS GRANDES GUERRAS NO DESENVOLVIMENTO DE ABRIGOS .....	33
<b>CAPÍTULO III .....</b>	<b>37</b>
<b>3.ARQUITETURA DE EMERGÊNCIA.....</b>	<b>39</b>
3.1. ARQUITETURA DE EMERGÊNCIA – DEFINIÇÃO .....	39

3.2. ABRIGOS DE EMERGÊNCIA – CASOS DE ESTUDO .....	41
3.2.1. <i>Paper Log Houses, Shigeru Ban</i> .....	43
3.2.2. <i>Superadobe, Nader Khalili</i> .....	45
3.2.3. <i>Better Shelter: Refugee Housing Unit (RHU), Johan Karlsson</i> .....	47
<b>CAPÍTULO IV</b> .....	<b>49</b>
<b>4. AS VÍTIMAS DAS GUERRAS</b> .....	<b>51</b>
4.1. REFUGIADOS – DEFINIÇÃO .....	51
4.2. CONTEXTUALIZAÇÃO HISTÓRICA E SOCIAL .....	55
4.3. CARACTERÍSTICAS DE UM CAMPO DE REFUGIADOS .....	57
4.4. CAMPOS DE REFUGIADOS – CASOS DE ESTUDO .....	59
4.4.1. <i>Campo de Refugiados de Azraq</i> .....	59
4.4.2. <i>Campo de Refugiados de Kobe</i> .....	61
4.4.3. <i>Campo de Refugiados de Ajuong Thok</i> .....	63
<b>CAPÍTULO V</b> .....	<b>65</b>
<b>5. PROPOSTA DE MODELO DE HABITAR PARA CAMPOS DE REFUGIADOS</b> .....	<b>67</b>
5.1. OBJETIVOS DA PROPOSTA .....	68
5.2. MODELO DE HABITAR .....	69
5.2.1. <i>Criação do Sistema modular</i> .....	69
5.2.2. <i>Flexibilidade e materialidade do espaço</i> .....	71
5.2.3. <i>Capacidade habitacional do Módulo</i> .....	74
5.2.4. <i>Planificação dos Modelos de Habitar</i> .....	75
<b>CAPÍTULO VI</b> .....	<b>81</b>
<b>6. CONCLUSÃO</b> .....	<b>83</b>
<b>CAPÍTULO VII</b> .....	<b>85</b>
<b>7. REFERÊNCIAS</b> .....	<b>87</b>
7.1. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	87
7.2. REFERÊNCIAS <i>WEB</i> .....	89
7.3. REFERÊNCIAS ACADÉMICAS .....	92
<b>CAPÍTULO VIII</b> .....	<b>93</b>
<b>8. ANEXOS</b> .....	<b>95</b>

# Lista de Figuras

Figura 1-Vivências num abrigo/gruta;.....	8
Fonte: <a href="https://www.pinterest.pt/pin/541487555191034236/">https://www.pinterest.pt/pin/541487555191034236/</a> ; [Consultado a: 24-03-18]	
Figura 2- Vivências num abrigo/gruta; .....	8
Fonte: <a href="https://www.pinterest.pt/pin/564075922055063719/">https://www.pinterest.pt/pin/564075922055063719/</a> ; [Consultado a: 24-03-18]	
Figura 3- Tenda Tipi; .....	10
Fonte: <a href="https://www.pinterest.pt/pin/638737159621081779/">https://www.pinterest.pt/pin/638737159621081779/</a> ; [Consultado a: 25-03-18]	
Figura 4- Acampamento de Tipis; .....	10
Fonte: <a href="https://www.pinterest.pt/pin/724446290030226770/">https://www.pinterest.pt/pin/724446290030226770/</a> ; [Consultado a: 25-03-18]	
Figura 5- Tribo indígena, junto a uma Tipi; .....	10
Fonte: <a href="https://www.pinterest.pt/pin/503910645779224688/">https://www.pinterest.pt/pin/503910645779224688/</a> ; [Consultado a: 25-03-18]	
Figura 6- Processo de montagem de uma Tipi; .....	11
Fonte: <a href="http://indiens.e-monsite.com/pages/les-habitations-des-indiens.html">http://indiens.e-monsite.com/pages/les-habitations-des-indiens.html</a> ; [Consultado a: 25-03-18]	
Figura 7- Construção de uma Tipi; .....	11
Fonte: <a href="https://www.pinterest.pt/pin/72620612716044762/">https://www.pinterest.pt/pin/72620612716044762/</a> ; [Consultado a: 25-03-18]	
Figura 8- Yurt Mongol; .....	12
Fonte: <a href="https://www.textielmuseum.nl/nl/actueel/tenten">https://www.textielmuseum.nl/nl/actueel/tenten</a> ; [Consultado a: 27-03-18]	
Figura 9- Tribo junto do abrigo, Yurt; .....	12
Fonte: <a href="https://buryatia.druqiegoroda.ru/history/15597-prazdnik-belogo-mesyaca-sagaalgan/">https://buryatia.druqiegoroda.ru/history/15597-prazdnik-belogo-mesyaca-sagaalgan/</a> ; [Consultado a: 27-03-18]	
Figura 10- Processo de construção de um Yurt; .....	13
Fonte: <a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Mongolian_Yurt.JPG">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Mongolian_Yurt.JPG</a> ; [Consultado a: 27-03-18]	
Figura 11- Família Inuit junto do seu abrigo; .....	14
Fonte: <a href="https://www.pinterest.ca/pin/133771051405296329/">https://www.pinterest.ca/pin/133771051405296329/</a> ; [Consultado a: 28-03-18]	
Figura 12- Inuit a construir o Igloo; .....	14
Fonte: <a href="https://www.britannica.com/technology/igloo">https://www.britannica.com/technology/igloo</a> ; [Consultado a: 28-03-18]	
Figura 13- Tribo a construir um Igloo; .....	15
Fonte: <a href="https://en.wikipedia.org/wiki/Iqloo">https://en.wikipedia.org/wiki/Iqloo</a> ; [Consultado a: 28-03-18]	
Figura 14- Corte de um Igloo; .....	15
Fonte: <a href="https://www.dkfindout.com/us/history/native-americans/inuit/">https://www.dkfindout.com/us/history/native-americans/inuit/</a> ; [Orientado a: 28-03-18]	
Figura 15- Família Sami; .....	16
Fonte: <a href="https://en.wikipedia.org/wiki/Lavvu#/media/File:Saami_Family_1900.jpg">https://en.wikipedia.org/wiki/Lavvu#/media/File:Saami_Family_1900.jpg</a> ; [Consultado a: 30-03-18]	
Figura 16- Acampamento de Lavvus; .....	16
Fonte: <a href="https://www.pinterest.pt/pin/533113674626649904/">https://www.pinterest.pt/pin/533113674626649904/</a> ; [Consultado a: 30-03-18]	
Figura 17- Tribo Sami; .....	17
Fonte: <a href="https://fr.wikipedia.org/wiki/Fichier:Nordic_Sami_people_Lavvu_1900">https://fr.wikipedia.org/wiki/Fichier:Nordic_Sami_people_Lavvu_1900</a> ; [Consultado a: 30-03-18]	
Figura 18- Estrutura dos Lavvus; .....	17
Fonte: <a href="https://sabiainearth.com/sami-lavvu-structures-finnmark-norway/">https://sabiainearth.com/sami-lavvu-structures-finnmark-norway/</a> ; [Consultado a: 30-03-18]	
Figura 19- Corte de um Lavvu; Ilustração de Marianne Karlsen; .....	17
Fonte: <a href="https://laponia.nu/naturum/omnaturumlaponia/vistet/">https://laponia.nu/naturum/omnaturumlaponia/vistet/</a> ; [Consultado a: 30-03-18]	

Figura 20- Família Indígena; .....	18
Fonte: <a href="https://indianspictures.blogspot.com/2014/09/ojibwa-indians-wigwam-houses-photograph.html">https://indianspictures.blogspot.com/2014/09/ojibwa-indians-wigwam-houses-photograph.html</a> ; [Consultado a: 30-03-18]	
Figura 21- Wigwam; .....	18
Fonte: <a href="http://www.aheadworld.org/2015/05/26/wigwam/">http://www.aheadworld.org/2015/05/26/wigwam/</a> ; [Consultado a: 30-03-18]	
Figura 22- Construção de um Wigwam; .....	19
Fonte: <a href="http://www.d.umn.edu/cla/faculty/troufs/Bufalo/PB18.html">http://www.d.umn.edu/cla/faculty/troufs/Bufalo/PB18.html</a> ; [Consultado a: 30-03-18]	
Figura 23- Ilustração de um Wigwam; .....	19
Fonte: <a href="http://www.kidsteepee.net/wp-content/uploads/2013/05/wigwam-build3.jpg">http://www.kidsteepee.net/wp-content/uploads/2013/05/wigwam-build3.jpg</a> ; [Consultado a: 31-03-18]	
Figura 24- Interior de um Wigwam; .....	19
Fonte: <a href="http://www.aheadworld.org/2015/05/26/wigwam/">http://www.aheadworld.org/2015/05/26/wigwam/</a> ; [Consultado a: 31-03-18]	
Figura 25- Ilustração de um Iroquois Longhouse; .....	20
Fonte: <a href="https://exhibitions.nysm.nysed.gov/iroquoisvillage/constructiontwo.html">https://exhibitions.nysm.nysed.gov/iroquoisvillage/constructiontwo.html</a> ; [Consultado a: 31-03-18]	
Figura 26- Longhouse; .....	21
Fonte: <a href="http://www.thecanadianencyclopedia.ca/en/article/longhouse/">http://www.thecanadianencyclopedia.ca/en/article/longhouse/</a> ; [Consultado a: 31-03-18]	
Figura 27- Interior de um Longhouse; .....	21
Fonte: <a href="http://northkill.blogspot.pt/2016/05/iroquois-longhouse-interior.html">http://northkill.blogspot.pt/2016/05/iroquois-longhouse-interior.html</a> ; [Consultado a: 31-03-18]	
Figura 28- Estrutura de um Longhouse; .....	21
Fonte: <a href="http://ed101.bu.edu/StudentDoc/Archives/fall05/lizp1736/longhouses.html">http://ed101.bu.edu/StudentDoc/Archives/fall05/lizp1736/longhouses.html</a> ; [Consultado a: 31-03-18]	
Figura 29- Iroquois Longhouse; .....	21
Fonte: <a href="http://www.snapshotjourneys.com/iroquois-village-ontario.html">http://www.snapshotjourneys.com/iroquois-village-ontario.html</a> ; [Consultado a: 31-03-18]	
Figura 30- Movimento da Sociedade; .....	23
Fonte: <a href="https://theurbanobservatory.com/tag/qlocal/">https://theurbanobservatory.com/tag/qlocal/</a> ; [Consultado a: 02-04-18]	
Figura 31- O Nomadismo contemporâneo parte da possibilidade de ter o Mundo nas nossas mãos; .....	23
Fonte: <a href="http://vidadecoworking.com/nomadismo-digital-pelo-brasil/">http://vidadecoworking.com/nomadismo-digital-pelo-brasil/</a> ; [Consultado a: 02-04-18]	
Figura 32- Casa Triciclo em Movimento; .....	26
Fonte: <a href="https://www.archdaily.com.br/br/01-92233/casa-triciclo-e-jardim-triciclo-slash-peoples-architecture-office-pao-plus-peoples-industrial-design-office-pido/50ddc952b3fc4b3230000274-casa-triciclo-e-jardim-triciclo-slash-peoples-architecture-office-pao-plus-peoples-industrial-design-office-pido-imagem">https://www.archdaily.com.br/br/01-92233/casa-triciclo-e-jardim-triciclo-slash-peoples-architecture-office-pao-plus-peoples-industrial-design-office-pido/50ddc952b3fc4b3230000274-casa-triciclo-e-jardim-triciclo-slash-peoples-architecture-office-pao-plus-peoples-industrial-design-office-pido-imagem</a> ; [Consultado a: 02-04-18]	
Figura 33- Interior da Casa Triciclo; .....	27
Fonte: <a href="https://www.archdaily.com.br/br/01-92233/casa-triciclo-e-jardim-triciclo-slash-peoples-architecture-office-pao-plus-peoples-industrial-design-office-pido/50ddc962b3fc4b323000027a-casa-triciclo-e-jardim-triciclo-slash-peoples-architecture-office-pao-plus-peoples-industrial-design-office-pido-imagem">https://www.archdaily.com.br/br/01-92233/casa-triciclo-e-jardim-triciclo-slash-peoples-architecture-office-pao-plus-peoples-industrial-design-office-pido/50ddc962b3fc4b323000027a-casa-triciclo-e-jardim-triciclo-slash-peoples-architecture-office-pao-plus-peoples-industrial-design-office-pido-imagem</a> ; [Consultado a: 02-04-18]	
Figura 34- Montagem da Casa Triciclo; .....	27
Fonte: <a href="https://www.archdaily.com.br/br/01-92233/casa-triciclo-e-jardim-triciclo-slash-peoples-architecture-office-pao-plus-peoples-industrial-design-office-pido/50ddc986b3fc4b323000028c-casa-triciclo-e-jardim-triciclo-slash-peoples-architecture-office-pao-plus-peoples-industrial-design-office-pido-imagem">https://www.archdaily.com.br/br/01-92233/casa-triciclo-e-jardim-triciclo-slash-peoples-architecture-office-pao-plus-peoples-industrial-design-office-pido/50ddc986b3fc4b323000028c-casa-triciclo-e-jardim-triciclo-slash-peoples-architecture-office-pao-plus-peoples-industrial-design-office-pido-imagem</a> ; [Consultado a: 02-04-18]	
Figura 35- Zona de Duche da Casa Triciclo; .....	27
Fonte: <a href="https://www.archdaily.com.br/br/01-92233/casa-triciclo-e-jardim-triciclo-slash-peoples-architecture-office-pao-plus-peoples-industrial-design-office-pido/50ddc967b3fc4b323000027d-casa-triciclo-e-jardim-triciclo-slash-peoples-architecture-office-pao-plus-peoples-industrial-design-office-pido-imagem">https://www.archdaily.com.br/br/01-92233/casa-triciclo-e-jardim-triciclo-slash-peoples-architecture-office-pao-plus-peoples-industrial-design-office-pido/50ddc967b3fc4b323000027d-casa-triciclo-e-jardim-triciclo-slash-peoples-architecture-office-pao-plus-peoples-industrial-design-office-pido-imagem</a> ; [Consultado a: 02-04-18]	
Figura 36- Room-Room em movimento; .....	28
Fonte: <a href="http://encoreheureux.org/wpcontent/uploads/2008/12/RoomRoom_04_EH_GS_photoby_Taehyunq_R_Kim.jpg">http://encoreheureux.org/wpcontent/uploads/2008/12/RoomRoom_04_EH_GS_photoby_Taehyunq_R_Kim.jpg</a> ; [Consultado a: 02-04-18]	

Figura 37- Funcionalidades do Room-Room; .....	29
Fonte: <a href="http://encoreheureux.org/wp-content/uploads/2008/12/Room-Room_00_encore-heureux-gstudio.jpg">http://encoreheureux.org/wp-content/uploads/2008/12/Room-Room_00_encore-heureux-gstudio.jpg</a> ;	
[Consultado a: 02-04-18]	
Figura 38- Tipos de transporte do Room-Room; .....	29
Fonte: <a href="http://encoreheureux.org/wp-content/uploads/2008/12/Room-Room_03_encore-heureux-gstudio.jpg">http://encoreheureux.org/wp-content/uploads/2008/12/Room-Room_03_encore-heureux-gstudio.jpg</a> ;	
[Consultado a: 02-04-18]	
Figura 39- Junção de módulos Room-Room; .....	29
Fonte: <a href="http://encoreheureux.org/wp-content/uploads/2008/12/Room-Room_05_encore-heureux-gstudio.jpg">http://encoreheureux.org/wp-content/uploads/2008/12/Room-Room_05_encore-heureux-gstudio.jpg</a> ;	
[Consultado a: 02-04-18]	
Figura 40- Cardborigami; .....	30
Fonte: <a href="https://static1.squarespace.com/static/56f9e7f460b5e98e47aa97ad/5742b3a7c6fc088e2ca7f472/5742b58e37013bfb81675953/1463989660439/DSC_0400.JPG?format=1000w">https://static1.squarespace.com/static/56f9e7f460b5e98e47aa97ad/5742b3a7c6fc088e2ca7f472/5742b58e37013bfb81675953/1463989660439/DSC_0400.JPG?format=1000w</a> ; [Consultado a: 10-04-18]	
Figura 41- Montagem do Cardborigami XL; .....	31
Fonte: <a href="https://static1.squarespace.com/static/56f9e7f460b5e98e47aa97ad/5742b3a7c6fc088e2ca7f472/5742b506356fb0ac05bc6a1a/1463989523678/DSC_0375.JPG?format=1000w">https://static1.squarespace.com/static/56f9e7f460b5e98e47aa97ad/5742b3a7c6fc088e2ca7f472/5742b506356fb0ac05bc6a1a/1463989523678/DSC_0375.JPG?format=1000w</a> ; [Consultado a: 10-04-18]	
Figura 42- Cardiborigami no Nepal; .....	31
Fonte: <a href="https://static1.squarespace.com/static/56f9e7f460b5e98e47aa97ad/5741822262cd9402346d92ee/5741850201dbaeaf416ea0b/1463911690097/Photo+Jan+07%2C+12+54+05+AM.jpg?format=1000w">https://static1.squarespace.com/static/56f9e7f460b5e98e47aa97ad/5741822262cd9402346d92ee/5741850201dbaeaf416ea0b/1463911690097/Photo+Jan+07%2C+12+54+05+AM.jpg?format=1000w</a> ; [Consultado a: 10-04-18]	
Figura 43- Cardborigami intervindo em zona emergente; Nepal; .....	31
Fonte: <a href="https://static1.squarespace.com/static/56f9e7f460b5e98e47aa97ad/5741822262cd9402346d92ee/574184e55559869e3a1a50e4/1463911656697/Photo+Jan+07%2C+12+36+00+AM.jpg?format=1000w">https://static1.squarespace.com/static/56f9e7f460b5e98e47aa97ad/5741822262cd9402346d92ee/574184e55559869e3a1a50e4/1463911656697/Photo+Jan+07%2C+12+36+00+AM.jpg?format=1000w</a> ; [Consultado a: 10-04-18]	
Figura 44- Nissen Hut; .....	34
Fonte: <a href="http://searcharchives.vancouver.ca/soldiers-in-front-of-nissen-hut-in-winter">http://searcharchives.vancouver.ca/soldiers-in-front-of-nissen-hut-in-winter</a> ; [Consultado a: 26-04-18]	
Figura 45- Interior de um Nissen Hut, com função hospitalar; .....	34
Fonte: <a href="https://www.flickr.com/photos/nlscotland/4699080147/">https://www.flickr.com/photos/nlscotland/4699080147/</a> ; [Consultado a: 26-04-18]	
Figura 46- Estrutura de um Nissen Hut; .....	34
Fonte: <a href="http://quonset-hut.blogspot.com/p/quonset-hut.html">http://quonset-hut.blogspot.com/p/quonset-hut.html</a> ; [Consultado a: 26-04-18]	
Figura 47- Dymaxion House; .....	35
Fonte: <a href="https://permanentcollection.com/dymaxion-house-fritz-haeg/">https://permanentcollection.com/dymaxion-house-fritz-haeg/</a> ; [Consultado a: 26-04-18]	
Figura 48- Construção da Dymaxion House; .....	35
Fonte: <a href="https://socialarchhistory.blogspot.com/2011/12/structural-similarities-in-work-of.html">https://socialarchhistory.blogspot.com/2011/12/structural-similarities-in-work-of.html</a> ; [Consultado a: 26-04-18]	
Figura 49- Estrutura da Dymaxion House; .....	35
Fonte: <a href="https://www.hpef.us/publications/preserving-the-recent-past-publications/preserving-a-prototype/">https://www.hpef.us/publications/preserving-the-recent-past-publications/preserving-a-prototype/</a> ; [Consultado a: 26-04-18]	
Figura 50- Terramoto no Japão, 2011; .....	40
Fonte: <a href="https://www.grupoescolar.com/pesquisa/terremoto-no-japao.html/">https://www.grupoescolar.com/pesquisa/terremoto-no-japao.html/</a> ; [Consultado a: 29-04-18]	
Figura 51- Tsunami na Tailândia, 2004; .....	40
Fonte: <a href="https://www.noticiasmagazine.pt/2017/os-piores-desastres-naturais-sempre/">https://www.noticiasmagazine.pt/2017/os-piores-desastres-naturais-sempre/</a> ; [Consultado a: 29-04-18]	
Figura 52- Guerra do Iraque, 2016; .....	40
Fonte: <a href="http://www1.folha.uol.com.br/mundo/2016/05/1768371-retomada-do-estado-islamico-ramadi-e-cenario-de-destruicao-no-iraque.shtml">http://www1.folha.uol.com.br/mundo/2016/05/1768371-retomada-do-estado-islamico-ramadi-e-cenario-de-destruicao-no-iraque.shtml</a> ; [Consultado a: 29-04-18]	
Figura 53- Guerra da Síria, 2018; .....	40
Fonte: <a href="https://www.cafetorah.com/contagem-regressiva-10-dias-para-completar-70-anos-do-estado-de-israel-siria/querra-na-siria-3/">https://www.cafetorah.com/contagem-regressiva-10-dias-para-completar-70-anos-do-estado-de-israel-siria/querra-na-siria-3/</a> ; [Consultado a: 29-04-18]	

Figura 54- Tendas de Campanha do ACNUR (UNHCR); Quênia, 2011; .....	42
Fonte: <a href="http://www.acnur.org/noticias/noticia/acnur-transfere-refugiados-somalis-para-novos-campos/">http://www.acnur.org/noticias/noticia/acnur-transfere-refugiados-somalis-para-novos-campos/</a> ; [Consultado a: 01-05-18]	
Figura 55- Paper Log Houses, Kobe; .....	43
Fonte: <a href="https://www.pinterest.co.uk/pin/293930313152663702/">https://www.pinterest.co.uk/pin/293930313152663702/</a> ; [Consultado a: 01-05-18]	
Figura 56- Interior de um Paper Log House; .....	44
Fonte: <a href="https://www.archdaily.com.br/br/01-185116/projetos-humanitarios-de-shigeru-ban/532b230ec07a80b50b000028-the-humanitarian-works-of-shigeru-ban-photo">https://www.archdaily.com.br/br/01-185116/projetos-humanitarios-de-shigeru-ban/532b230ec07a80b50b000028-the-humanitarian-works-of-shigeru-ban-photo</a> ; [Consultado a: 01-05-18]	
Figura 57- Construção de um Paper Log House; .....	44
Fonte: <a href="https://www.pinterest.co.uk/pin/3377768446607068/">https://www.pinterest.co.uk/pin/3377768446607068/</a> ; [Consultado a: 01-05-18]	
Figura 58- Axonometria da Paper Log House; .....	44
Fonte: <a href="https://www.pinterest.com/pin/48716288467712579/">https://www.pinterest.com/pin/48716288467712579/</a> ; [Consultado a: 01-05-18]	
Figura 59- Superadobe, intervenção no Haiti, 2010; .....	45
Fonte: <a href="https://static1.squarespace.com/static/575451b3d51cd4cfabfd8d77/57c5d85ebe659462b52c454b/57c5d885be/bafb9cf79f2ac5/1472583857995/dsc_9722.jpg?format=750w">https://static1.squarespace.com/static/575451b3d51cd4cfabfd8d77/57c5d85ebe659462b52c454b/57c5d885be/bafb9cf79f2ac5/1472583857995/dsc_9722.jpg?format=750w</a> ; [Consultado a: 01-05-18]	
Figura 60- Estrutura de um Superadobe; .....	46
Fonte: <a href="https://static1.squarespace.com/static/575451b3d51cd4cfabfd8d77/57c5d85ebe659462b52c454b/57c5d85e414fb51064365fef/1472583777078/HaitiDome2.jpg?format=750w">https://static1.squarespace.com/static/575451b3d51cd4cfabfd8d77/57c5d85ebe659462b52c454b/57c5d85e414fb51064365fef/1472583777078/HaitiDome2.jpg?format=750w</a> ; [Consultado a: 02-05-18]	
Figura 61- Construção de um Superadobe; .....	46
Fonte: <a href="https://static1.squarespace.com/static/575451b3d51cd4cfabfd8d77/57c5d85ebe659462b52c454b/57c5d8c7be/bafb9cf79f2dd9/1472583881905/HaitiDome4.jpg?format=750w">https://static1.squarespace.com/static/575451b3d51cd4cfabfd8d77/57c5d85ebe659462b52c454b/57c5d8c7be/bafb9cf79f2dd9/1472583881905/HaitiDome4.jpg?format=750w</a> ; [Consultado a: 02-05-18]	
Figura 62- Interior de um Superadobe; .....	46
Fonte: <a href="https://static1.squarespace.com/static/575451b3d51cd4cfabfd8d77/57c5d85ebe659462b52c454b/57c5d8b5be/bafb9cf79f2d35/1472583882189/GOPR0084.JPG?format=750w">https://static1.squarespace.com/static/575451b3d51cd4cfabfd8d77/57c5d85ebe659462b52c454b/57c5d8b5be/bafb9cf79f2d35/1472583882189/GOPR0084.JPG?format=750w</a> ; [Consultado a: 02-05-18]	
Figura 63- Better Shelter; .....	47
Fonte: <a href="http://www.bettershelter.org/wp-content/themes/bs-theme/img/cake/roof-lq.png">http://www.bettershelter.org/wp-content/themes/bs-theme/img/cake/roof-lq.png</a> ; [Consultado a: 02-05-18]	
Figura 64- Estrutura do Better Shelter; .....	48
Fonte: <a href="http://www.bettershelter.org/wp-content/themes/bs-theme/img/cake/frame-lq.png">http://www.bettershelter.org/wp-content/themes/bs-theme/img/cake/frame-lq.png</a> ; [Consultado a: 02-05-18]	
Figura 65- Interior do Better Shelter; .....	48
Fonte: <a href="http://www.bettershelter.org/wp-content/uploads/2017/11/Better-Shelter-17-9783-e1510699567172.jpg">http://www.bettershelter.org/wp-content/uploads/2017/11/Better-Shelter-17-9783-e1510699567172.jpg</a> ; [Consultado a: 02-05-18]	
Figura 66- Intervenção da Better Shelter na Etiópia; .....	48
Fonte: <a href="http://www.spiegel.de/international/world/ikea-shelters-house-somali-refugees-in-ethiopia-a-929568.html">http://www.spiegel.de/international/world/ikea-shelters-house-somali-refugees-in-ethiopia-a-929568.html</a> ; [Consultado a: 02-05-18]	
Figura 67- Dados sobre a necessidade de Refúgio; .....	52
Fonte: <a href="http://www.acnur.org/portugues/dados-sobre-refugio/">http://www.acnur.org/portugues/dados-sobre-refugio/</a> ; [Consultado a: 03-05-18]	
Figura 68- Onde os refugiados são acolhidos; .....	52
Fonte: <a href="http://www.acnur.org/portugues/dados-sobre-refugio/">http://www.acnur.org/portugues/dados-sobre-refugio/</a> ; [Consultado a: 03-05-18]	
Figura 69- A globalização da crise dos refugiados; .....	53
Fonte: Rita Costa; <a href="refugiados.acm.gov.pt">refugiados.acm.gov.pt</a> ; [Consultado a: 03-05-18]	
Figura 70- Refugiados Sírios; .....	54
Fonte: Rita Costa; <a href="refugiados.acm.gov.pt">refugiados.acm.gov.pt</a> ; [Consultado a: 03-05-18]	

<b>Figura 71- Cronologia, Campo de Azraq; .....</b>	<b>59</b>
Fonte: <a href="https://cms.emergency.unhcr.org/documents/11982/45535/Settlement+Folio/3c32977b-6c38-4568-a9c9-a438856c40c0">https://cms.emergency.unhcr.org/documents/11982/45535/Settlement+Folio/3c32977b-6c38-4568-a9c9-a438856c40c0</a> ; [Consultado a: 10-05-18]	
<b>Figura 72- Cronologia, Campo de Azraq; .....</b>	<b>59</b>
Fonte: <a href="https://cms.emergency.unhcr.org/documents/11982/45535/Settlement+Folio/3c32977b-6c38-4568-a9c9-a438856c40c0">https://cms.emergency.unhcr.org/documents/11982/45535/Settlement+Folio/3c32977b-6c38-4568-a9c9-a438856c40c0</a> ; [Consultado a: 10-05-18]	
<b>Figura 73- Planeamento de Azraq; .....</b>	<b>60</b>
Fonte: <a href="https://cms.emergency.unhcr.org/documents/11982/45535/Settlement+Folio/3c32977b-6c38-4568-a9c9-a438856c40c0">https://cms.emergency.unhcr.org/documents/11982/45535/Settlement+Folio/3c32977b-6c38-4568-a9c9-a438856c40c0</a> ; [Consultado a: 10-05-18]	
<b>Figura 74- Vista aérea de Azraq; .....</b>	<b>60</b>
Fonte: <a href="https://cms.emergency.unhcr.org/documents/11982/45535/Settlement+Folio/3c32977b-6c38-4568-a9c9-a438856c40c0">https://cms.emergency.unhcr.org/documents/11982/45535/Settlement+Folio/3c32977b-6c38-4568-a9c9-a438856c40c0</a> ; [Consultado a: 10-05-18]	
<b>Figura 75- Vistas do campo de Azraq; .....</b>	<b>60</b>
Fonte: <a href="https://cms.emergency.unhcr.org/documents/11982/45535/Settlement+Folio/3c32977b-6c38-4568-a9c9-a438856c40c0">https://cms.emergency.unhcr.org/documents/11982/45535/Settlement+Folio/3c32977b-6c38-4568-a9c9-a438856c40c0</a> ; [Consultado a: 10-05-18]	
<b>Figura 76- Abrigos de Azraq; .....</b>	<b>60</b>
Fonte: <a href="https://cms.emergency.unhcr.org/documents/11982/45535/Settlement+Folio/3c32977b-6c38-4568-a9c9-a438856c40c0">https://cms.emergency.unhcr.org/documents/11982/45535/Settlement+Folio/3c32977b-6c38-4568-a9c9-a438856c40c0</a> ; [Consultado a: 10-05-18]	
<b>Figura 77- Localização do Campo de Kobe; .....</b>	<b>61</b>
Fonte: <a href="https://cms.emergency.unhcr.org/documents/11982/45535/Settlement+Folio/3c32977b-6c38-4568-a9c9-a438856c40c0">https://cms.emergency.unhcr.org/documents/11982/45535/Settlement+Folio/3c32977b-6c38-4568-a9c9-a438856c40c0</a> ; [Consultado a: 10-05-18]	
<b>Figura 78- Cronologia, Campo de Kobe; .....</b>	<b>61</b>
Fonte: <a href="https://cms.emergency.unhcr.org/documents/11982/45535/Settlement+Folio/3c32977b-6c38-4568-a9c9-a438856c40c0">https://cms.emergency.unhcr.org/documents/11982/45535/Settlement+Folio/3c32977b-6c38-4568-a9c9-a438856c40c0</a> ; [Consultado a: 10-05-18]	
<b>Figura 79- Planeamento de Kobe; .....</b>	<b>62</b>
Fonte: <a href="https://cms.emergency.unhcr.org/documents/11982/45535/Settlement+Folio/3c32977b-6c38-4568-a9c9-a438856c40c0">https://cms.emergency.unhcr.org/documents/11982/45535/Settlement+Folio/3c32977b-6c38-4568-a9c9-a438856c40c0</a> ; [Consultado a: 10-05-18]	
<b>Figura 80- Vista aérea de Kobe; .....</b>	<b>62</b>
Fonte: <a href="https://cms.emergency.unhcr.org/documents/11982/45535/Settlement+Folio/3c32977b-6c38-4568-a9c9-a438856c40c0">https://cms.emergency.unhcr.org/documents/11982/45535/Settlement+Folio/3c32977b-6c38-4568-a9c9-a438856c40c0</a> ; [Consultado a: 10-05-18]	
<b>Figura 81- Vistas do campo de Kobe; .....</b>	<b>62</b>
Fonte: <a href="https://cms.emergency.unhcr.org/documents/11982/45535/Settlement+Folio/3c32977b-6c38-4568-a9c9-a438856c40c0">https://cms.emergency.unhcr.org/documents/11982/45535/Settlement+Folio/3c32977b-6c38-4568-a9c9-a438856c40c0</a> ; [Consultado a: 10-05-18]	
<b>Figura 82- Abrigos de Kobe; .....</b>	<b>62</b>
Fonte: <a href="https://cms.emergency.unhcr.org/documents/11982/45535/Settlement+Folio/3c32977b-6c38-4568-a9c9-a438856c40c0">https://cms.emergency.unhcr.org/documents/11982/45535/Settlement+Folio/3c32977b-6c38-4568-a9c9-a438856c40c0</a> ; [Consultado a: 10-05-18]	
<b>Figura 83- Localização do Campo de Ajuong Thok; .....</b>	<b>63</b>
Fonte: <a href="https://cms.emergency.unhcr.org/documents/11982/45535/Settlement+Folio/3c32977b-6c38-4568-a9c9-a438856c40c0">https://cms.emergency.unhcr.org/documents/11982/45535/Settlement+Folio/3c32977b-6c38-4568-a9c9-a438856c40c0</a> ; [Consultado a: 10-05-18]	
<b>Figura 84- Cronologia, Campo de Ajuong Thok; .....</b>	<b>63</b>
Fonte: <a href="https://cms.emergency.unhcr.org/documents/11982/45535/Settlement+Folio/3c32977b-6c38-4568-a9c9-a438856c40c0">https://cms.emergency.unhcr.org/documents/11982/45535/Settlement+Folio/3c32977b-6c38-4568-a9c9-a438856c40c0</a> ; [Consultado a: 10-05-18]	
<b>Figura 85- Planeamento de Ajuong Thok; .....</b>	<b>64</b>
Fonte: <a href="https://cms.emergency.unhcr.org/documents/11982/45535/Settlement+Folio/3c32977b-6c38-4568-a9c9-a438856c40c0">https://cms.emergency.unhcr.org/documents/11982/45535/Settlement+Folio/3c32977b-6c38-4568-a9c9-a438856c40c0</a> ; [Consultado a: 10-05-18]	

<b>Figura 86- Vista aérea de Ajuong Thok;</b> .....	<b>64</b>
Fonte: <a href="https://cms.emergency.unhcr.org/documents/11982/45535/Settlement+Folio/3c32977b-6c38-4568-a9c9-a438856c40c0">https://cms.emergency.unhcr.org/documents/11982/45535/Settlement+Folio/3c32977b-6c38-4568-a9c9-a438856c40c0</a> ; [Consultado a: 10-05-18]	
<b>Figura 87- Vista do campo de Ajuong Thok;</b> .....	<b>64</b>
Fonte: <a href="https://cms.emergency.unhcr.org/documents/11982/45535/Settlement+Folio/3c32977b-6c38-4568-a9c9-a438856c40c0">https://cms.emergency.unhcr.org/documents/11982/45535/Settlement+Folio/3c32977b-6c38-4568-a9c9-a438856c40c0</a> ; [Consultado a: 10-05-18]	
<b>Figura 88- Abrigo de Emergência e Abrigo de transição de Ajuong Thok;</b> .....	<b>64</b>
Fonte: <a href="https://cms.emergency.unhcr.org/documents/11982/45535/Settlement+Folio/3c32977b-6c38-4568-a9c9-a438856c40c0">https://cms.emergency.unhcr.org/documents/11982/45535/Settlement+Folio/3c32977b-6c38-4568-a9c9-a438856c40c0</a> ; [Consultado a: 10-05-18]	
<b>Figura 89- Esquisso inicial</b> .....	<b>69</b>
Fonte: Autor	
<b>Figura 90- Esquema inicial</b> .....	<b>69</b>
Fonte: Autor	
<b>Figura 91- Base Estrutural</b> .....	<b>70</b>
Fonte: Autor	
<b>Figura 92- Esquisso do volume modular</b> .....	<b>70</b>
Fonte: Autor	
<b>Figura 93- Alçado com as plataformas entre abertas</b> .....	<b>70</b>
Fonte: Autor	
<b>Figura 94- Alçado com as plataformas fechadas</b> .....	<b>70</b>
Fonte: Autor	
<b>Figura 95- Esquema de transporte do Módulo</b> .....	<b>71</b>
Fonte: Autor	
<b>Figura 96- Planta Cota 0,41 esquemática da distribuição de zonas</b> .....	<b>71</b>
Fonte: Autor	
<b>Figura 97- Corte C:C' esquemático das zonas de arrumos</b> .....	<b>72</b>
Fonte: Autor	
<b>Figura 98- Corte A:A' esquemático das zonas de arrumos</b> .....	<b>72</b>
Fonte: Autor	
<b>Figura 99- Planta Cota 0,41; zonas de utilização da mesa e dos bancos</b> .....	<b>72</b>
Fonte: Autor	
<b>Figura 100- Tubos de Cartão</b> .....	<b>72</b>
Fonte: <a href="http://texpak.com.br/frames/fr-papel.html">http://texpak.com.br/frames/fr-papel.html</a> ; [Consultado a: 29-05-18]	
<b>Figura 101- Aglomerado de Cortiça</b> .....	<b>72</b>
Fonte: <a href="https://www.obras360.pt/0010040002cw-painel-de-cortica-expandida">https://www.obras360.pt/0010040002cw-painel-de-cortica-expandida</a> ; [Consultado a: 29-05-18]	
<b>Figura 102- Placas de OSB</b> .....	<b>72</b>
Fonte: <a href="http://www.granulas.eu/product/osb-board/">http://www.granulas.eu/product/osb-board/</a> ; [Consultado a: 29-05-18]	
<b>Figura 103- Estrutura Interior</b> .....	<b>73</b>
Fonte: Autor	
<b>Figura 104- Representação tridimensional da materialidade interior</b> .....	<b>73</b>
Fonte: Autor	
<b>Figura 105- Esquisso do alçado</b> .....	<b>73</b>
Fonte: Autor	
<b>Figura 106- Alçado; “camuflagem” da porta/janela</b> .....	<b>73</b>
Fonte: Autor	

Figura 107- Capacidade Habitacional .....	74
Fonte: Autor	
Figura 108- Parcela escolhida do Campo de Refugiados de Azraq, Jordânia .....	75
Fonte: <a href="https://cms.emergency.unhcr.org/documents/11982/45535/Settlement+Folio/3c32977b-6c38-4568-a9c9-a438856c40c0">https://cms.emergency.unhcr.org/documents/11982/45535/Settlement+Folio/3c32977b-6c38-4568-a9c9-a438856c40c0</a> ; [Consultado a: 29-05-18]	
Figura 109- Proposta de planificação dos módulos .....	76
Fonte: Autor	
Figura 110- Proposta de planificação; Lote 1 .....	77
Fonte: Autor	
Figura 111- Proposta de planificação; Lote 2 .....	78
Fonte: Autor	
Figura 112- Proposta de planificação; Lote 3 .....	79
Fonte: Autor	



## Lista de Tabelas

Tabela 1- Análise aos tipos de abrigos estudados; Primórdios do Nomadismo .....	22
Tabela 2- Análise aos tipos de Abrigos estudados; Nomadismo Contemporâneo .....	32



## Lista de Acrónimos

ONU	Organização das Nações Unidas
ACNUR	Alto Comissário das Nações Unidas para Refugiados
PMA	Programa Mundial Alimentar
UNRRA	Administração para Assistência e a Reabilitação das Nações Unidas
IRO	Organização Internacional dos Refugiados
ACM	Alto Comissariado para as Migrações



# Capítulo I





# 1.Introdução

A presente dissertação tem como objetivo a desmistificação do nomadismo, quais as suas características, o habitat mínimo como resultante do mesmo, qual a influência que tem nos dias que correm e a sua ligação com a arquitetura de emergência.

Os primeiros povos a habitar o planeta, eram obrigados a ser nómadas e logo tiveram a necessidade de criar abrigos, para se poderem proteger face às intempéries. Estes primeiros abrigos tinham de ter características específicas para, assim, poderem responder, da melhor maneira, às suas necessidades.

Passaram-se séculos desde a criação destes primeiros abrigos, contudo, hoje ainda são produzidos, de maneira diferente, com recursos diferentes e face a necessidades diferentes, porém, foram os primeiros Homens a doutrinar o valor e a necessidade de abrigo, de proteção.

Nos dias de hoje, o abrigo é um direito face à sua importância no desenvolvimento da humanidade, contudo, ainda existem muitas pessoas, que perante diferentes fatores, se vêm forçadas a abandonar os seus lares, os seus abrigos, a sua proteção. Grande parte dos fatores que provoca o desabrigo é a ocorrência de calamidades, tendo estas como fator principal o Homem, seja direta ou indiretamente.

O desenvolvimento do Homem, o avanço da tecnologia e de recursos, possuem os “dois lados da moeda”, ou seja, tanto têm fatores favoráveis para o desenvolvimento do Homem e do Mundo como, também possui fatores desfavoráveis, como por exemplo, a ocorrência de catástrofes, sejam naturais, devido maioritariamente, à poluição que o Ser Humano produz, provocando a ocorrência de sismos, tsunamis, entre outros, como também catástrofes provocadas diretamente pela mão humana, como as guerras, que acontecem, maioritariamente, devido a confrontos políticos.

São todos estes fatores que irão ser abordados e analisados nesta dissertação, desde os primórdios do nomadismo, ao nomadismo contemporâneo, tendo como foco principal o desenvolvimento de abrigos, até à arquitetura de emergência, que atua nas zonas de calamidades.

Para além destes, será ainda abordado, mais especificamente, a atuação da arquitetura de emergência em locais de guerra e como é a sua abordagem perante as suas vítimas, refugiados, que se vêm forçados a abandonar as suas cidades, as suas vidas.

Na fase final, será proposto um modelo de habitar para aplicação em campos de refugiados, ajudando estas pessoas a terem a dignidade e a proteção de um abrigo.

## 1.1. Objetivos

Esta dissertação tem como objetivo primordial, a abordagem à Arquitetura de Emergência. Será contextualizada através da análise e das características dos abrigos desenvolvidos nos primórdios do nomadismo e no nomadismo contemporâneo.

Após esta análise, será então abordada a Arquitetura de Emergência, o que esta implica e quais os tipos de abrigos que existem de maneira a responder a este tipo de arquitetura. Após estas análises a diferentes tipos de abrigos, será analisado os campos de refugiados, contextualizando-os e analisando casos de estudos que permitam verificar a sua organização espacial e todas as suas características.

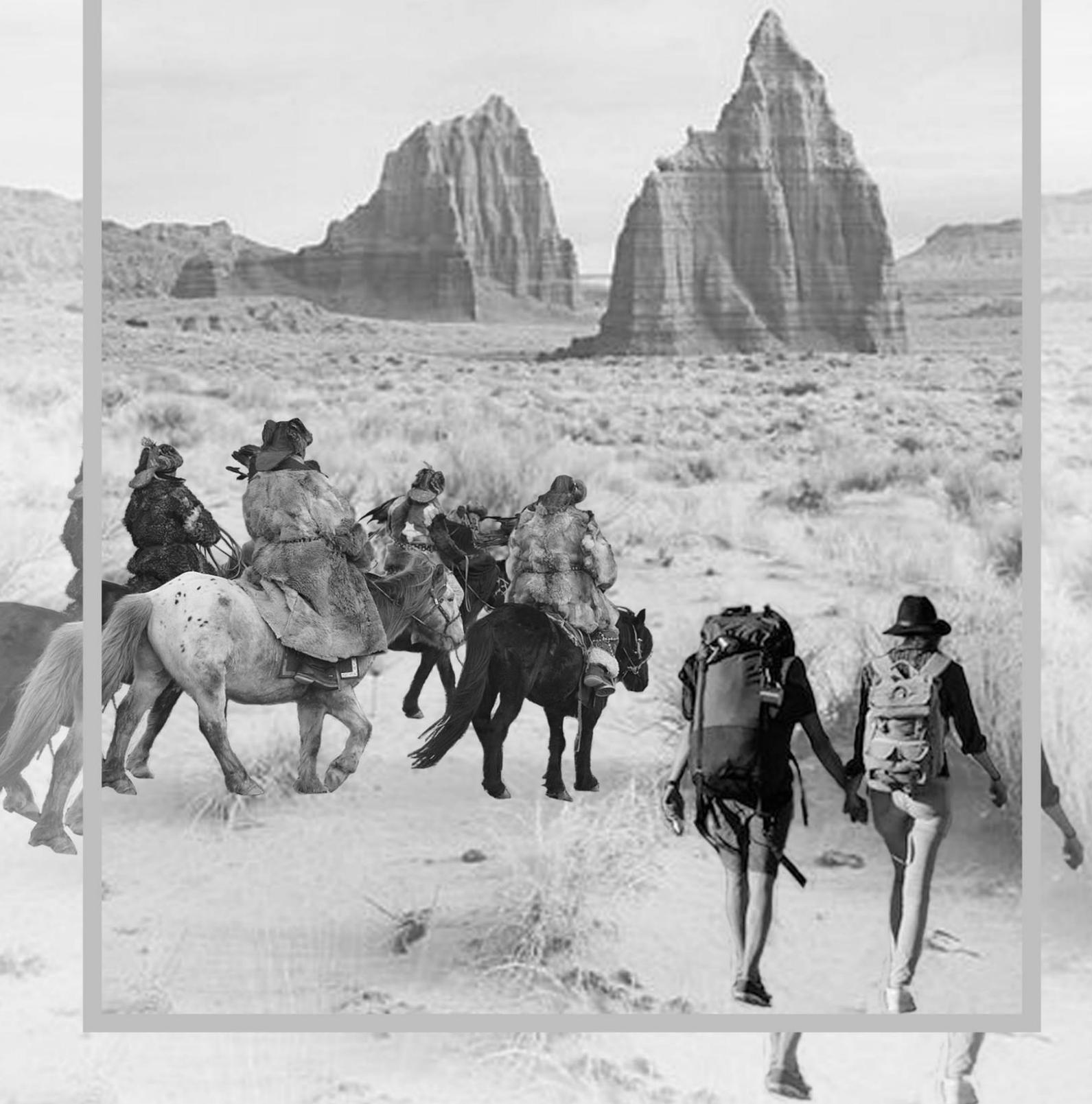
Este será um elemento introdutório à proposta de modelo de habitar, para a sua aplicação em campos de refugiados. Será desenvolvido um modelo e ainda feita uma planificação do mesmo num campo de refugiados.

## 1.2. Metodologia

O cumprimento dos seguintes passos serve como desenvolvimento desta dissertação:

- Pesquisa de referências bibliográficas sobre o tema;
- Pesquisa e análise de casos de estudo dos povos nómadas (dos primórdios à contemporaneidade);
- Caracterização da Arquitetura de Emergência e qual a sua função principal, analisando casos existentes;
- Análise aos refugiados, contextualizando a sua situação e ainda analisando casos de estudo referentes a campo de refugiados;
- Compilação de toda a informação e desenvolvimento dos textos;
- Desenvolvimento conceptual do modelo de habitar a propor e a seu planeamento em um campo de refugiados.

## Capítulo II





## 2. A evolução dos abrigos - dos primórdios à contemporaneidade

### 2.1. Nomadismo

Durante o período Paleolítico<sup>1</sup> e parte do Neolítico<sup>2</sup> surge as primeiras práticas de nomadismo<sup>3</sup>, que se baseavam na capacidade de locomoção e adaptação, tornando-os Humanos flexíveis.<sup>4</sup>

*“Os seres Humanos são indivíduos flexíveis. Movemo-nos em torno de uma vontade, manipulamos objetos e trabalhamos numa vasta gama de ambientes. Houve em tempos, não há muito tempo em termos evolutivos, quando a nossa existência se baseou na capacidade de movimento e adaptabilidade; de fato, é a isso que devemos a nossa sobrevivência enquanto espécie.”<sup>5</sup>*

Há aproximadamente dois milhões de anos, os primeiros Homens eram adaptados à vida num clima tropical, usando as cavernas como abrigo. Mudanças severas no clima (como, por exemplo, o período glacial) podem ter favorecido o desenvolvimento do Homem aguçando, por sua vez, a inteligência.<sup>6</sup> Isso significou a busca por uma maior fonte de alimentos, o estabelecimento e a criação de abrigos, assim, constituindo para uma possível definição de assentamentos temporários e outros permanentes.<sup>7</sup>

Uma das principais características dos primeiros Homens era o nomadismo, que por fatores como o clima e/ou escassez de alimentos, viam-se forçados a procurar novos caminhos e locais propícios à sua sobrevivência. Os povos tinham de percorrer grandes distâncias para poderem encontrar um território com as condições adequadas à sua sobrevivência no

---

<sup>1</sup> “Período arqueológico que corresponde a grande parte da era quaternária ou antropozóica, igualmente designado Idade da Pedra Lascada”; Dicionário da Língua Portuguesa Contemporânea; Academia das Ciências de Lisboa e Editorial Verbo, 2001;

<sup>2</sup> “Período pré-histórico caracterizado pelo aparecimento dos primeiros instrumentos de pedra polida, da cerâmica, da agricultura e da domesticação de animais”; Dicionário da Língua Portuguesa Contemporânea; Academia das Ciências de Lisboa e Editorial Verbo, 2001;

<sup>3</sup> “Modo de vida das populações nômadas. ≠ sedentarismo”; Dicionário da Língua Portuguesa Contemporânea; Academia das Ciências de Lisboa e Editorial Verbo, 2001;

<sup>4</sup> KRONENBURG, Robert; *Flexible: Architecture that responds to change*; London: Laurence King; pág.10; 2007;

<sup>5</sup> Texto traduzido pela autora, tendo como base o excerto original: “*Human beings are flexible creatures. We move about at a will, manipulate objects and operate in a wide range of environments. There was a time, not too long ago in evolutionary terms, when our existence was based on our capacity for movement and adaptability; indeed it is to this that we owe our survival as species.*”; KRONENBURG, Robert; *Flexible: Architecture that responds to change*; London: Laurence King; pág.10; 2007;

<sup>6</sup> KRONENBURG, Robert; *Houses in Motion: The genesis, history and development of the portable building*; Londres: Academy editions; 1995;

<sup>7</sup> KRONENBURG, Robert; *Houses in Motion: The genesis, history and development of the portable building*; Londres: Academy editions; 1995;

momento. Muitas destas viagens, em busca do local perfeito, poderiam demorar dias ou até mesmo semanas. Esta busca incessante pela sobrevivência implicava que tivessem de se abrigar durante várias noites e em diferentes locais, para que no dia seguinte pudessem continuar a sua viagem. Portanto, devido às suas mudanças constantes de território, estes ficavam também sujeitos a adaptações constantes.

Os povos nómadas<sup>8</sup> não possuem uma base geográfica, ainda que percorram um território definido, sempre associando partes específicas do território com certos períodos do ano. Essa característica deve-se por diversas razões: o estabelecimento de fontes migratórias de alimentos, adaptações às condições climáticas, comércio de mercadorias, procura por proteção comunitária, e a busca pelo desconhecido. Destas culturas regionalmente díspares, muitos dos desafios gerados pela necessidade de abrigos são comuns: estes precisam ser duráveis, leves, flexíveis e por fim, serem transportados de maneira simples, sendo que isso não significa que os abrigos não tenham conforto ou que não sejam esteticamente belos.<sup>9</sup>

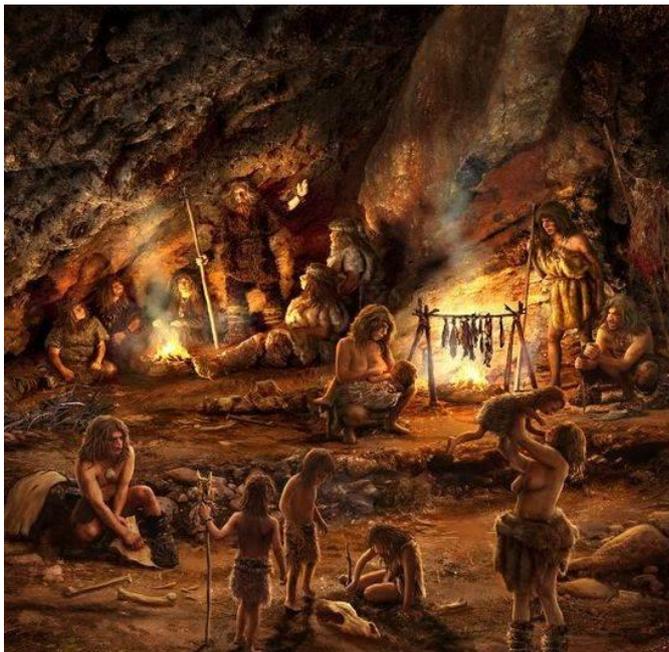


Figura 1-Vivências num abrigo/gruta

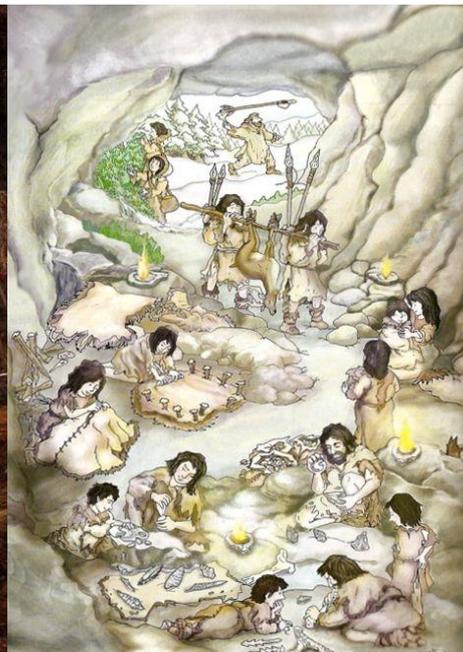


Figura 2- Vivências num abrigo/gruta

---

<sup>8</sup> “Nómade; “apascentar”; Pessoa que muda constantemente de local de habitação, que se acha em permanente deslocação, com o objetivo de assegurar a sua sobrevivência; Pessoa que permanece pouco tempo no mesmo lugar, que se desloca ou viaja frequentemente, que leva vida de errante”; Dicionário da Língua Portuguesa Contemporânea; Academia das Ciências de Lisboa e Editorial Verbo, 2001;

<sup>9</sup> SIEGAL, Jennifer; *Mobile: The art of portable architecture*; New York: Princeton Architectural Press; 2002; pág.127;

## 2.2. Habitat mínimo como resultante do nomadismo

As condições climatéricas foram a razão do surgimento das primeiras formas vernaculares<sup>10</sup> de abrigos portáteis, de fácil execução e transporte, com particularidades duráveis, flexíveis e leves, variando assim a sua materialidade e forma, consoante as exigências do clima, da cultura do povo nómada e do local onde de encontravam<sup>11</sup>, como foi referido anteriormente.

A evolução das tribos<sup>12</sup> levou também à evolução de abrigos<sup>13</sup>. Por norma, a maior parte das tribos eram de povos nómadas, que não possuíam um local específico onde se fixar. Inicialmente, estes povos abrigavam-se em grutas, em locais de origem natural que encontravam, só mais tarde é que optaram por construir os seus próprios abrigos, com recurso à Natureza, pois sentiam a necessidade de ter um asilo mais estável onde pernoitar, um habitáculo que os pudesse proteger dos agentes exteriores.

Atividades como a pastorícia e o comércio, foram também um grande fator que fez persistir a carência de se movimentarem constantemente. Devido a estes mesmos fatores, sucedeu-se o desenvolvimento de diversos tipos de abrigo, com o “conceito” de habitat mínimo.

Todos os abrigos desenvolvidos pelas tribos nómadas têm características relevantes consoante as suas necessidades (como foi referido anteriormente), a materialidade, se são desmontáveis ou não, se são transportáveis e/ou de fácil deslocação, as técnicas de construção dos mesmos, entre outros fatores que serão analisados mais detalhadamente de seguida.

Iremos por sua vez indagar como casos de estudo os abrigos Tipi, Yurt/Ger, Igloo, Lavvu, Wigwam e Longhouse. Todos estes abrigos possuem características diferentes, mas com finalidades iguais ou semelhantes.

---

<sup>10</sup> Vernacular; vernáculo; que é próprio do país, região...a que pertence ou em que está. ≈nacional, pátrio; que conserva a pureza e correção da linguagem; que não tem mescla de estrangeirismos. ≈castiço, genuíno, puro; Dicionário da Língua Portuguesa Contemporânea; Academia das Ciências de Lisboa e Editorial Verbo, 2001;

<sup>11</sup> ANDERS, Gustavo; Abrigos Temporários de carácter Emergencial; Faculdade de Arquitetura e Urbanismo de São Paulo; 2007; pág.42;

<sup>12</sup> “Que é relativo a tribo ou grupo étnico unido pela língua, pelas tradições, pelos costumes..., vivendo em comunidade sob a autoridade de um ou mais chefes; que vive ou se organiza em tribo.”; Dicionário da Língua Portuguesa Contemporânea; Academia das Ciências de Lisboa e Editorial Verbo, 2001;

<sup>13</sup> “Proteção natural ou artificial contra o perigo ou as intempéries. ≈defesa, resguardado; pequena construção ou habitação rudimentar, em geral provisória; aquilo que preserva dos perigos e males. ≈amparo, refúgio; Dicionário da Língua Portuguesa Contemporânea; Academia das Ciências de Lisboa e Editorial Verbo, 2001;

### 2.2.1. Tipi

As tendas Tipi foram desenvolvidas pelas tribos de índios provenientes da América do Norte, sendo umas das tendas nômadas melhores concebidas, tendo em consideração características como a habitabilidade, conforto e adaptação a condições climáticas extremas. Estas tendas eram usualmente empregadas para as migrações efetuadas pelas grandes planícies do centro da América do Norte.

Este tipo de abrigo era erguido através de varas de madeira, que serviam de elementos estruturais principais, reforçados por outras varas secundárias ancoradas no topo da estrutura, a altura e inclinação dependiam do diâmetro da tenda, geralmente possuíam de quatro a cinco metros de diâmetro, sendo que o tamanho mínimo seria de dois metros e o máximo de doze metros de diâmetro. Depois da parte estrutural montada, era colocada a cobertura, feita normalmente em pele de búfalo, acabando por sua vez, de definir a forma da Tipi, a forma cônica.

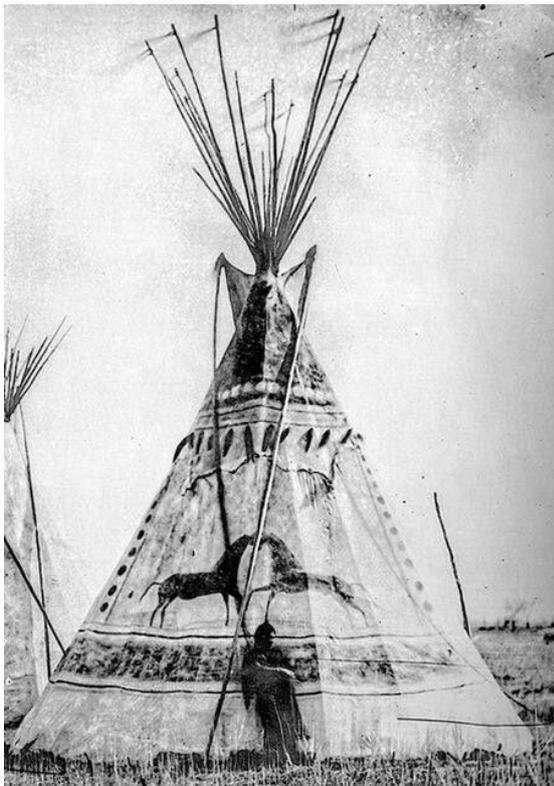


Figura 3- Tenda Tipi



Figura 4- Acampamento de Tipis



Figura 5- Tribo indígena, junto a uma Tipi

Estruturalmente, esta era uma tenda resistente e estável, mesmo em relação ao vento, devido à sua forma cônica era também adaptável a circunstâncias utilitárias e de fácil montagem. Esta podia ser montada e desmontada em menos de duas horas, por apenas duas mulheres. A sua forma cônica assimétrica, com uma inclinação mais pronunciada na zona de entrada, fazia-a resistente a rajadas de vento, como foi referido anteriormente. Para além disto, poderia possuir no seu topo, uma abertura que ajudava à extração de fumos (assim poderiam fazer uma fogueira dentro da própria tenda, para se aquecerem), na regulação da entrada de luz e mantendo, por sua vez, o ar limpo e em constante circulação. Esta abertura tinha também a possibilidade de ser fechada quando pretendessem. A zona de entrada, o local da tenda mais inclinado, era orientado a Oriente, pois era neste ponto cardinal que o Sol nascia, permitindo assim, a entrada direta da luz para dentro do abrigo.<sup>14</sup>

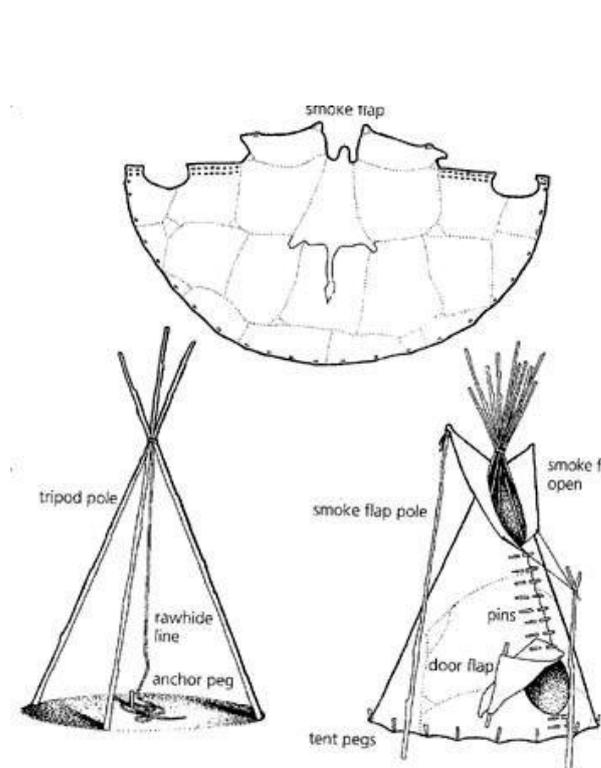


Figura 6- Processo de montagem de uma Tipi

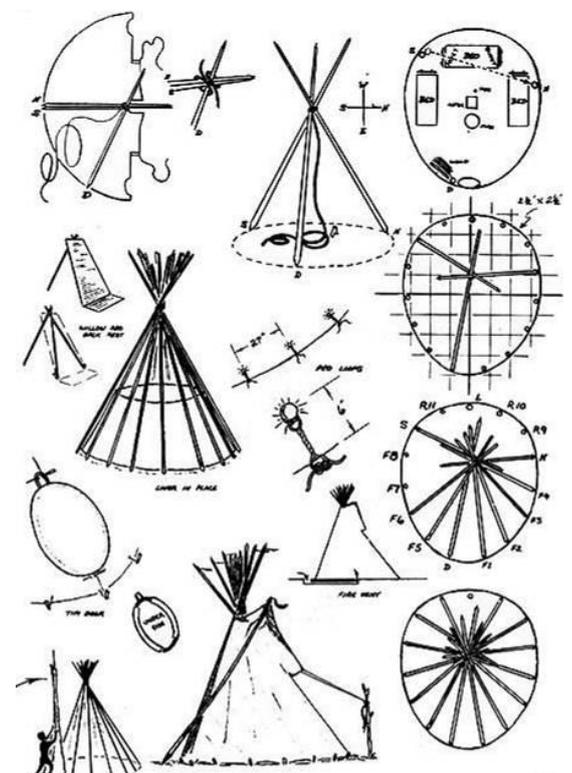


Figura 7- Construção de uma Tipi

<sup>14</sup> WOLF, Adolf Hungry; *La vida en el Tipi*; Coleção: *Costumbres y leyendas de los indios Pieles Rojas*; 1982;

### 2.2.2. Yurt/Ger

Este abrigo recebeu uma distinção por parte da UNESCO, em 2013, ficando assim inserido na lista representativa do Patrimônio Cultural Imaterial da Humanidade.<sup>15</sup> Os Yurts ou Gers são abrigos provenientes da Ásia Central, tendo como origem mais específica a Mongólia, há milhares de anos. São pequenas construções ideais para povos nômadas, que habitam nas planícies desta região. Ger é o estilo antigo e tradicional do Yurt. Yurt é uma palavra russa, na qual os Mongóis chamam de Ger, que significa casa, família.<sup>16</sup> Durante milhares de anos, os pastores nômadas da Mongólia percorreram o país de estação em estação, mudando-se para os locais mais indicados para cada uma delas, criando animais e colhendo os melhores alimentos. Esta liberdade de movimento fez com que estes povos tivessem a necessidade de criar um habitáculo, para se protegerem de diversos fatores. Como grande parte dos povos nômadas, a necessidade de criar um abrigo que os protegesse do clima, que os abrigasse contra os ataques de animais e outros, que fosse de fácil transporte, de fácil montagem e desmontagem, era essencial.

Yurt ou Ger, é uma estrutura redonda construída por camadas, sendo assim, leve, de fácil montagem e desmontagem, transporte, de grande flexibilidade facilitando o acondicionamento da mesma, é robusto o suficiente para ser diversas vezes montado e acondicionado e tendo por sua vez, um bom isolamento térmico. O fato de ser uma estrutura redonda, faz que seja extremamente aerodinâmica, permitindo assim suportar as rajadas fortes de vento que se fazem sentir nas grandes planícies.<sup>17</sup>



Figura 8- Yurt Mongol



Figura 9- Tribo junto do abrigo, Yurt

---

<sup>15</sup> *United Nations Educational Scientific and Cultural Organizations | Intangible Cultural Heritage;*

<sup>16</sup> *Nationalgeographic.org;*

<sup>17</sup> *AMICUS- Mongolia Travel Company; Mongolia, Nomadic by Nature;*

Este é um abrigo construído em cima de um pedaço de terra achatado, muitas vezes coberto por tapetes. Um Yurt ou Ger é normalmente branco com uma porta vermelha que se destaca. Como foi referido anteriormente, estes habitáculos são formados por diversas camadas, chamadas de khana. Cada khana possui uma série de varas de madeira entrelaçadas, estas estão ligadas umas às outras por cordas, cordas essas feitas de pelo de animais, a estrutura das khana são feitas em configuração de acordeão, sendo assim fáceis de dobrar e desdobrar. O telhado é a parte mais complexa de toda a estrutura, possui uma coroa que é a parte central da cobertura, sendo suportada por umas varas de madeira, chamadas de uni. A coroa é parcialmente aberta, tendo como consequência a fácil circulação de ar, e permitindo que uma chaminé penetre na mesma. Esta abertura da coroa é chamada de toono, e os pilares de madeira, que têm de suportar a coroa pesada, são chamados de bagana. Depois de esta parte toda formada, é a vez de proteger o abrigo, utilizando assim várias camadas de feltro, feitas de peles e/ou pelo de animais, e completando com uma camada exterior de um material impermeável.<sup>18</sup>

As temperaturas na Mongólia podem variar bastante, indo dos -35°C aos 40°C, dependendo da estação do ano, sendo assim estes abrigos são ideais para este tipo de temperaturas extremas. Nos dias mais frios, para além das camadas de revestimento que possuem, a utilização de uma fogueira central, dentro do habitáculo, é fundamental, produzindo calor a todo o abrigo, e graças ao toono, a circulação de fumos e ar é facilitada convenientemente.<sup>19</sup>

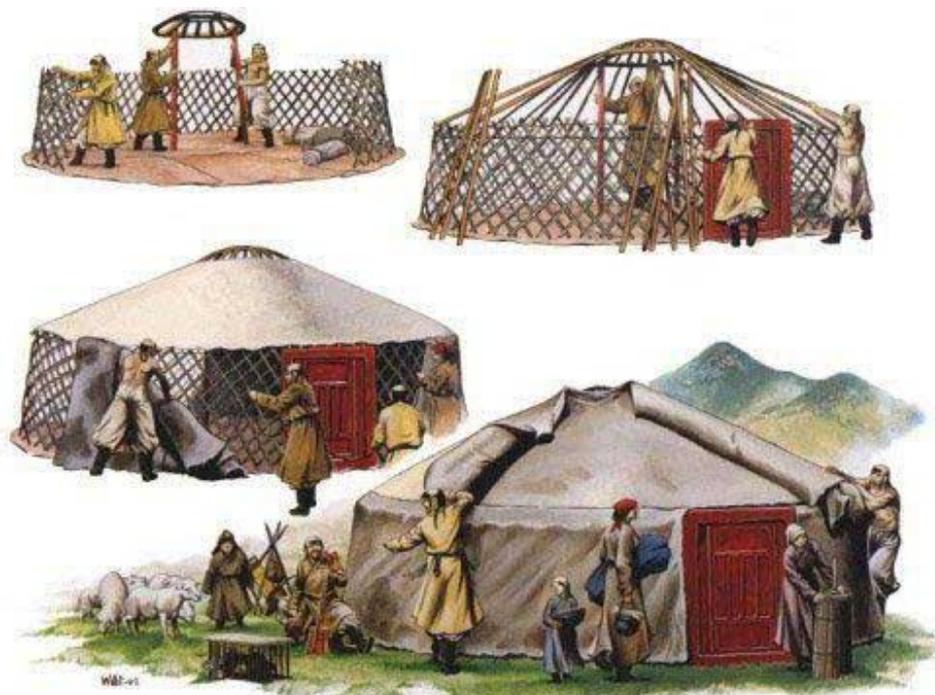


Figura 10- Processo de construção de um Yurt

<sup>18</sup> [Nationalgeographic.org](http://Nationalgeographic.org);

<sup>19</sup> AMICUS- Mongolia Travel Company; Mongolia, Nomadic by Nature;

### 2.2.3. Igloo

Como resposta a condições meteorológicas extremas, surgiu umas das consideradas melhores respostas arquitetônicas que o Homem projetou para situações de emergência, os chamados Igloo ou Iglu<sup>20</sup>. Este tipo de abrigo foi e é produzido pelos Esquimós<sup>21</sup>, em áreas geladas do Alasca, do Norte do Canadá e da Gronelândia. As características particulares deste tipo de abrigo torna-as um paradigma na arquitetura sustentável e efêmera, como resposta a uma emergência (condições meteorológicas, neste caso), onde a construção dos mesmos pode ser a diferença entre a vida e a morte destes povos.

*“para viver ao ar livre naquele clima é preciso ser esquimó”<sup>22</sup>*

Para a construção deste tipo de abrigos tem de se ter em consideração alguns fatores relevantes. A procura por um local apropriado para a construção do habitáculo, tendo assim todos os recursos disponíveis para erguer o abrigo, a proteção ao clima gelado é o principal fator, portanto estes povos dão preferência a locais onde a superfície do terreno seja mais fina, pois sendo o gelo menos espesso, a transmissão de frio também é menor. Normalmente os locais preferidos são em superfícies congeladas de mar ou até lagos, assim estes podem também efetuar o seu principal objetivo, caçar. Por conseguinte, têm de encontrar uma camada de neve compacta o suficiente para permitir o corte de blocos retangulares, que irão servir de estrutura principal para a execução do abrigo. Estes blocos têm um tamanho médio de 120cm de comprimento, 60cm de largura e 20cm de espessura, podendo variar conforme o tamanho do igloo.<sup>23</sup>



Figura 11- Família Inuit junto do seu abrigo



Figura 12- Inuit a construir o Igloo

<sup>20</sup> “do esquimó “casa”; Habitação em forma de cúpula construída pelos esquimós com blocos de neve dura ou gelo”; Dicionário da Língua Portuguesa Contemporânea; Academia das Ciências de Lisboa e Editorial Verbo, 2001;

<sup>21</sup> “... povos das terras árticas, que compreendem o Alasca, o Norte do Canadá e a Gronelândia; Indivíduos pertencentes a esses povos; os esquimós vivem em tendas de peles no Verão e em igloos no Inverno.”; Dicionário da Língua Portuguesa Contemporânea; Academia das Ciências de Lisboa e Editorial Verbo, 2001;

<sup>22</sup> SARAMAGO, José; A Jangada de Pedra; 1986; p.285;

<sup>23</sup> SANTORO, André;” como são construídos os iglus?”; 2011;

Tendo o Igloo a forma de uma cúpula, o modo como é erguida a construção tem particularidades. Os blocos, que são as peças cruciais, são moldados por umas facas próprias, em forma de espiga, feitas de osso de foca ou de baleia. A primeira camada de blocos é assente em forma de círculo e de seguida, as camadas seguintes, são colocadas com um ângulo diferente em cada um, para assim se começar a formar uma espiral que irá dar ao topo do abrigo.<sup>24</sup> Na cobertura é deixada uma pequena abertura que facilitará a ventilação dentro do igloo. As juntas e fendas encontradas entre cada bloco colocado, são preenchidas por neve solta, de modo a não deixar nenhuma abertura, inconveniente, para além das necessárias, e reforçando, por sua vez, toda a estrutura de gelo.<sup>25</sup>

A porta de entrada do abrigo deve ser construída perpendicular à superfície onde assenta, com um arco no seu topo, evitando que os ventos fortes do ártico entrem diretamente no habitáculo. Para além desta característica, a entrada é também efetuada com alguma distância do igloo, conectando-se por um túnel, este modo de entrada no abrigo permite que não entre frio nem, como foi referido anteriormente, que se faça sentir o vento dentro do igloo, mantendo assim uma temperatura amena, equiparando com a temperatura que se faz sentir no exterior.<sup>26</sup>



Figura 13- Tribo a construir um Igloo

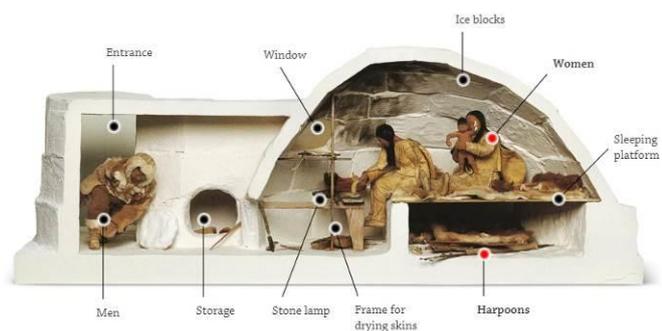


Figura 14- Corte de um Igloo

Existem três tipos de Igloos, os Igloos de pequeno porte, que são construídos apenas como abrigo temporário e que são utilizados, maioritariamente, por caçadores. Sendo utilizados por duas a três noites apenas. Existem ainda os Igloos de médio porte, que são utilizados como habitação familiar, a única coisa que difere do Igloo de pequeno porte é o tamanho, podendo assim albergar toda uma família. Ao Igloos de grande porte são a multiplicação de Igloos de pequeno porte, que depois de encontram todos interligados através de túneis. Estes são feitos para criar diversas divisões, como zonas de dormir, zonas de confeção de comida, entre outros, podendo deste modo albergar um elevado número de pessoas.<sup>27</sup>

<sup>24</sup> BARRETO, Adriano; “o que é iglu?”; 2015;

<sup>25</sup> SINGH, Shiveta; The Editores of Encyclopedia Britannica; 2008;

<sup>26</sup> SANTORO, André;” como são construídos os iglus?”; 2011;

<sup>27</sup> BARRETO, Adriano; “o que é iglu?”; 2015;

## 2.2.4. Lavvu

Este abrigo pertence ao povo Sami, indígenas provenientes da Escandinávia do Norte (Noruega, Suécia, Finlândia e Rússia), região boreal onde a existência de luz solar é escassa, e em semelhança com a luz solar, também o acesso a alimentos provém de escassez, sendo por esse motivo, um povo com grande contacto com a Natureza, venerando-a e respeitando-a.<sup>28</sup> Estes povos enfrentavam condições meteorológicas extremas, o que fez com que tivessem a necessidade de construir um abrigo que os protegesse e que permitisse deslocarem-se com o mesmo, enquanto procuravam alimentos para poder sobreviver. Portanto, os Lavvu refletiam simplicidade que os permitiam montar e desmontar e transportar facilmente.

Os Lavvu são muito semelhantes às Tipi, o uso da mesma materialidade, como as varas de madeira e a pele de animais para proteger todo o abrigo. Contudo, os Lavvu possuem características diferentes, estes possuem uma estrutura mais horizontal chegando a medir cerca de seis metros de altura, ao contrário das Tipi que eram mais verticais. O fato de serem mais horizontais permitia a capacidade de suportar ventos fortes, que se faziam sentir bastante naquela zona. Outra característica que os diferencia é o tipo de pele de animal utilizado.



Figura 15- Família Sami



Figura 16- Acampamento de Lavvus

---

<sup>28</sup> SORNES, Jan-Oddvar; BROWNING, Larry; HENRIKSEN, Jan Terje; *Culture, Development and Petroleum: An Ethnography of the high North*; Routledge; 2015;

Os Sami são conhecidos como os pastores de Renas, usando-as como um recurso natural a utilizar, tornando-os um povo com um impacto importante na sustentabilidade. As peles das renas são usadas para envolver todo o abrigo, estas mesmas peles são costuradas com recurso aos intestinos das renas, que funcionam como uma linha que unifica toda a cobertura.<sup>29</sup> Para além destas duas características diferenciadoras dos abrigos Lavvu e Tipi, o resto de toda a estrutura é semelhante, a própria abertura no topo do abrigo, para circulação de ar e fumos, a entrada e o posicionamento da tenda.

Eram, habitualmente, montadas em grupos de diversas Lavvus, quando estes ficavam num local por um tempo indeterminado, aos quais chamam de Siida.<sup>30</sup> Eram colocadas de maneira a formarem uma “praça” no centro, onde poderiam conviver e cozinhar. O interior dos Lavvu era bastante simples, tendo uma fogueira no centro, para cozinhar e se aquecerem, e dava, normalmente, para cerca de seis a oito pessoas. O pavimento do mesmo era constituído por agulhas de pinheiro, e se fosse necessário ainda seria colocada peles de rena, para puderem suportar melhor o frio.<sup>31</sup>



Figura 17- Tribo Sami



Figura 18- Estrutura dos Lavvu



Figura 19- Corte de um Lavvu

---

<sup>29</sup> Northern Lavvu; 2007;

<sup>30</sup> SORNES, Jan-Oddvar; BROWNING, Larry; HENRIKSEN, Jan Terje; *Culture, Development and Petroleum: An Ethnography of the high North*; Routledge; 2015;

<sup>31</sup> SORNES, Jan-Oddvar; BROWNING, Larry; HENRIKSEN, Jan Terje; *Culture, Development and Petroleum: An Ethnography of the high North*; Routledge; 2015;

### 2.2.5. Wigwam

Nas florestas do Nordeste dos Estados Unidos da América, os índios indígenas provenientes deste local, desenvolveram os abrigos Wigwam.<sup>32</sup>

Os wigwams possuíam uma forma abobadada, com uso a materiais fornecidos pelo local onde se encontravam. A sua forma era semelhante aos Igloos, como consequência desta configuração, o calor dentro do abrigo era mantido mais facilmente, pois a forma cupulada permitia que o calor permanecesse mais próximo do chão, onde os seus habitantes permaneciam. Era um abrigo espaçoso, contrariamente às Tipi onde as suas paredes se inclinavam para dentro, devido ao seu formato cônico. O wigwam era construído para durar muito mais tempo, pois estes povos não dependiam, obrigatoriamente, da deslocação constante em busca de alimentos, estes escolhiam um local para viver onde a caça e o cultivo de alimentos fosse bom o ano inteiro, e onde a terra teria de ser fértil.<sup>33</sup> Contudo, havia alturas em que estes tinham, na mesma, de se deslocar em busca de alimento, pois o inverno rigoroso dificultava a caça e a produção de alimentos, em determinados locais.



Figura 20- Família Indígena



Figura 21- Wigwam

Para a construção deste abrigo, era primeiramente marcado no pavimento uma planta circular com uma média de 2 a 6 metros de diâmetro. A parte estrutural principal, varas de madeira, eram colocados a cerca de 60 centímetros de distância, em torno da planta previamente desenhada. Para a construção da estrutura, este povo procurava árvores fortes e flexíveis, onde os seus ramos mais fortes, verdes, também poderiam dobrar com alguma facilidade sem rachar a quando a sua secagem. A forma arredondada formada quando a estrutura era moldada permitia a direcionar a chuva.<sup>34</sup> A estrutura era amarrada através de tiras de madeira, ainda mais flexíveis e moldáveis. Após a estrutura estar fixada, seguia-se a

<sup>32</sup> YUE, Charlotte; YUE, David; *The Wigwam and the Longhouse*; Boston, Mass: Houghton Mifflin; 2000;

<sup>33</sup> SHEMIE, Bonnie; *Houses of bark: tipi, wigwam and longhouse: native dwellings: woodland Indians*; Montreal, Quebec; Plattsburgh, N.Y.: Tundra Books; 1990;

<sup>34</sup> YUE, Charlotte; YUE, David; *The Wigwam and the Longhouse*; Boston, Mass: Houghton Mifflin; 2000;

colocação da cobertura, que era geralmente feita a partir de cascos de árvores, pois era um material leve e flexível. Conforme a estação do ano, a cobertura era adaptada, enquanto nos meses mais quentes, estes usavam só os cascos de árvores, nos meses mais frios, estes reforçavam a cobertura com galhos de árvores, palha, entre outros materiais recolhidos do local onde se encontravam. Os wigwams também possuíam uma pequena fissura no seu topo, que permitia a circulação de ar e de fumos, possibilitando assim a elaboração de uma fogueira dentro do abrigo. Caso chovesse, esta abertura era previamente fechada, impedindo a entrada de chuva dentro do habitáculo.<sup>35</sup>

Este abrigo era bem executado, sendo uma concha quente e aconchegante, era maleável, leve e fornecia um isolamento eficaz. Os wigwams poderiam ser transportados de maneira eficaz, pois as armações, estruturais, e a cobertura eram elementos separados e de fácil porte.<sup>36</sup>

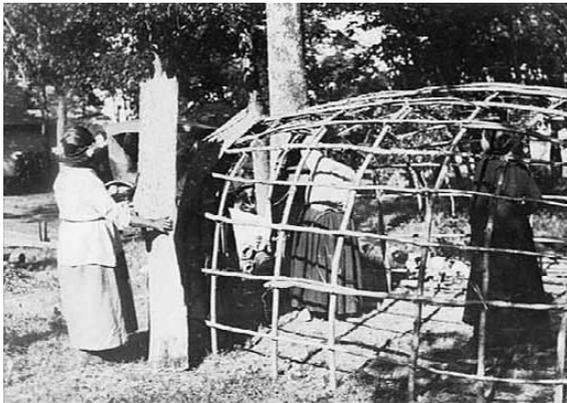


Figura 22- Construção de um Wigwam



Figura 23- Ilustração de um Wigwam



Figura 24- Interior de um Wigwam

<sup>35</sup> SHEME, Bonnie; *Houses of bark: tipi, wigwam and longhouse: native dwellings: woodland Indians*; Montreal, Quebec; Plattsburgh, N.Y.: Tundra Books; 1990;

<sup>36</sup> YUE, Charlotte; YUE, David; *The Wigwam and the Longhouse*; Boston, Mass: Houghton Mifflin; 2000;

## 2.2.6. Longhouses

Como o próprio nome indica, os Longhouses são abrigos de grandes dimensões, compridos/longos, pensados e executados de maneira a abrigar o maior número de famílias. Este tipo de abrigo foi desenvolvido pelo povo indígena Iroquois, esta nação era proveniente de Ontário, sul do Canadá e do Nordeste dos Estados Unidos da América.<sup>37</sup>

Longhouses eram habitáculos permanentes devido às suas dimensões, estes não eram portáteis. Os Iroquois construíram grandes aldeias, com cerca de cinquenta abrigos, estas aldeias eram circundadas por uma grande muralha que os protegia, estes muros, feitos com a mesma materialidade dos abrigos, possuíam cerca de nove metros de altura.<sup>38</sup> O comprimento das habitações era, em média, quinze a quarenta e cinco metros, por cinco a seis metros de altura e seis a nove metros de largura, apesar destas medidas médias de um Longhouse, ainda existiam alguns que poderiam possuir cerca de sessenta metros de comprimento,<sup>39</sup> havendo ainda algumas que eram por vezes mais longas do que um campo de futebol.<sup>40</sup>

Os Longhouses *standard*, poderiam albergar cerca de trinta a sessenta pessoas. A planta deste abrigo era retangular, por vezes arredondado nas suas extremidades.<sup>41</sup> A materialidade era a mesma que a de um Wigwam, mas numa escala muito maior, ou seja, era constituída por varas de madeira fortes o suficiente para a moldagem do teto, visto que este era arqueado e a cobertura do mesmo, era elaborado com o casco de árvore proveniente daquela região. Portanto, a estrutura principal era erguida pelas varas de madeira colocadas a cerca de um metro de distância. Cada vara possuía cerca de oito centímetros de diâmetro e era colocada a trinta centímetros de profundidade, de maneira a se fixarem. Esta eram unidas no topo, de maneira a formarem o telhado arqueado pretendido, e de maneira a reforçar a estrutura, eram colocadas varas horizontalmente, ao longo de todo o Longhouse.<sup>42</sup>

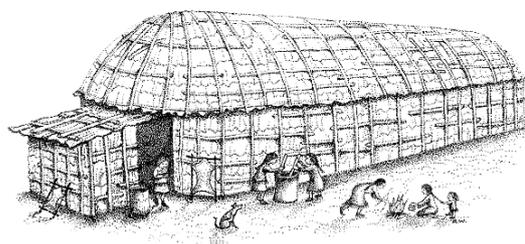


Figura 25- Ilustração de um Iroquois Longhouse

<sup>37</sup> SHEMIE, Bonnie; *Houses of bark: tipi, wigwam and longhouse: native dwellings: woodland Indians*; Montreal, Quebec; Plattsburgh, N.Y.: Tundra Books; 1990;

<sup>38</sup> SHEMIE, Bonnie; *Houses of bark: tipi, wigwam and longhouse: native dwellings: woodland Indians*; Montreal, Quebec; Plattsburgh, N.Y.: Tundra Books; 1990;

<sup>39</sup> YUE, Charlotte; YUE, David; *The wigwam and longhouse*; 2000;

<sup>40</sup> SHEMIE, Bonnie; *Houses of bark: tipi, wigwam and longhouse: native dwellings: woodland Indians*; Montreal, Quebec; Plattsburgh, N.Y.: Tundra Books; 1990;

<sup>41</sup> YUE, Charlotte; YUE, David; *The wigwam and longhouse*; 2000;

<sup>42</sup> YUE, Charlotte; YUE, David; *The wigwam and longhouse*; 2000;

No interior do habitáculo, eram ainda colocadas varas verticais, que reforçavam a estrutura e permitiam a construção de plataformas, ao longo da construção para estes povos, poderem dormir e/ou armazenar alimentos e bens materiais.<sup>43</sup> Após a construção de toda a estrutura, chegava a altura de fixar a cobertura, esta feita de casco, galhos e palha seca. Os cascos das árvores eram colocados de baixo para cima, como a colocação de telhas, permitindo assim, que aquando a chegada da chuva, este escorresse ao longo do habitáculo e não penetrasse para o seu interior.<sup>44</sup> O Longhouse não possuía janelas, as únicas aberturas que continha era, duas portas de entrada, cada uma na extremidade do habitáculo, e umas aberturas do teto, colocadas em fila ao longo de todo o centro longitudinal, com espaçamento de seis metros. Estas aberturas para além de permitirem a circulação de ar e fumos, das fogueiras feitas no seu interior (para aquecer e cozinhar) permitiam, por sua vez, a entrada de luz. <sup>45</sup>



Figura 26- Longhouse



Figura 27- Interior de um Longhouse



Figura 28- Estrutura de um Longhouse



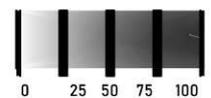
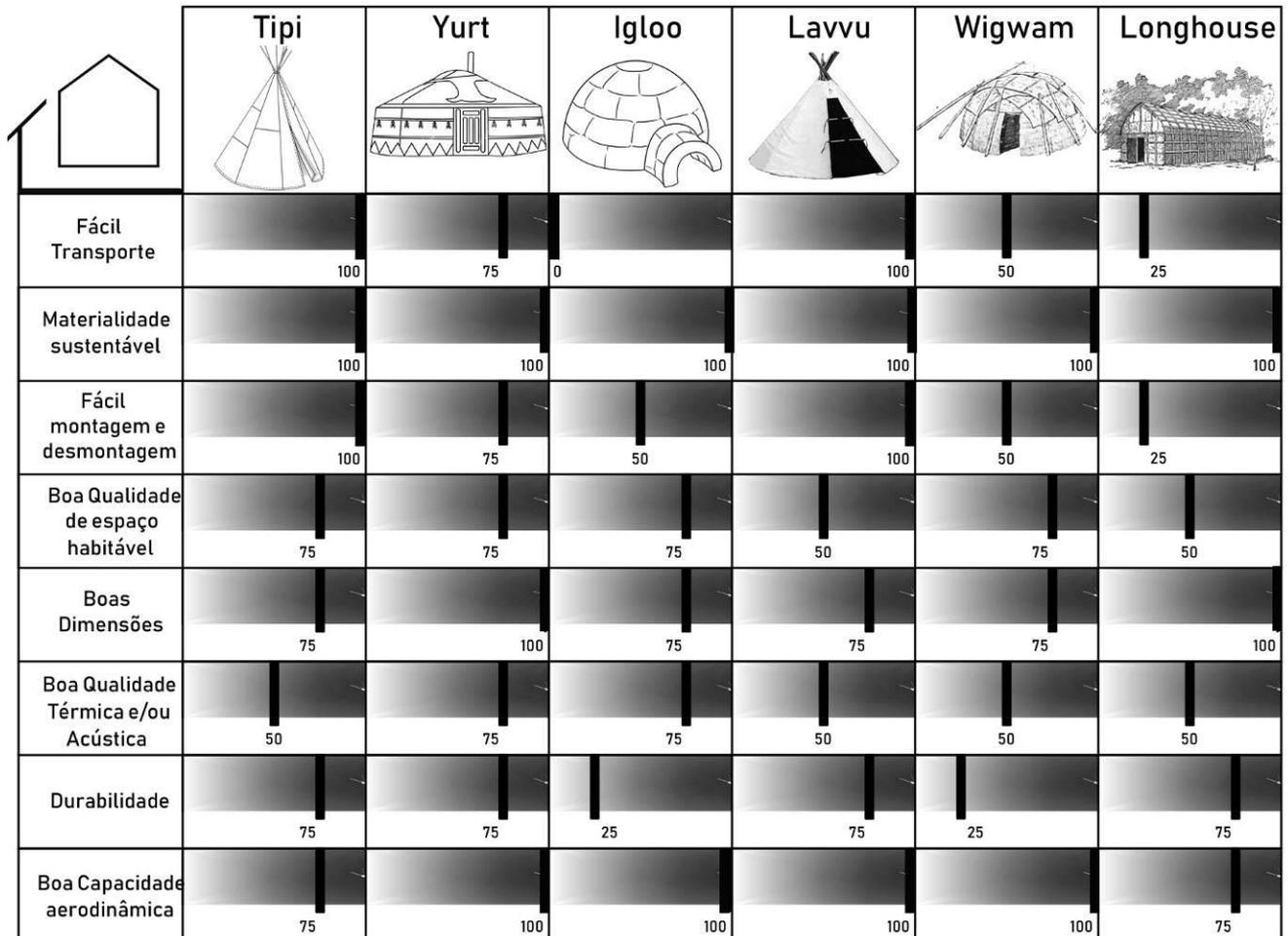
Figura 29- Iroquoi Longhouse

<sup>43</sup> SHELMIÉ, Bonnie; *Houses of bark: tipi, wigwam and longhouse: native dwellings*; 1949;

<sup>44</sup> YUE, Charlotte; YUE, David; *The wigwam and longhouse*; 2000;

<sup>45</sup> SHELMIÉ, Bonnie; *Houses of bark: tipi, wigwam and longhouse: native dwellings*; 1949;

## 2.3. Análise conclusiva aos abrigos



0 Não Aplicável (0%)  
 25 Aplicável (25%)  
 50 Aplicável (50%)  
 75 Aplicável (75%)  
 100 Aplicável (100%)

Tabela 1- Análise aos tipos de abrigos estudados; Primórdios do Nomadismo

## 2.4. A contemporaneidade do nomadismo

A contemporaneidade teve início no ano de 1789, século XVIII, com o prelúdio da Revolução Francesa, até aos dias de hoje. O começo da contemporaneidade teve como características o grande desenvolvimento dos setores industriais, o capitalismo passou a ser concretizado como o sistema económico predominante e ainda a existência de grandes avanços a nível tecnológico.

Com o início desta nova era, o nomadismo ganhou um novo conceito, e a sua importância passou a ser relativa. Com o aparecimento da idade contemporânea, o sedentarismo tornou-se preponderante, o Ser Humano sentiu a necessidade de se enraizar em algum lugar que pudesse chamar de “casa”, devido às suas vidas profissionais e ao fato de quererem formar, ou já terem, uma família.

Contudo, o Homem pós-moderno estaria impregnado de errância, que transparece nas migrações de trabalho e de consumo, nas migrações sazonais de turismo e de viagens, e nas migrações induzidas pelas desigualdades económicas. Porém, a ideia de nomadismo e da errância referem-se, principalmente, à não fixação numa profissão, numa identidade e numa família.<sup>46</sup>



Figura 30- Movimento da Sociedade



Figura 31- O Nomadismo contemporâneo parte da possibilidade de ter o Mundo nas nossas mãos

---

<sup>46</sup> MAFFESOLI, Michel; sobre o nomadismo: vagabundagens pós-modernas; Rio de Janeiro; Record; 2001;

Não obstante, o nomadismo contemporâneo não é determinado unicamente pela necessidade económica ou por uma simples funcionalidade. O que o move é o desejo de evasão, é uma pulsão migratória que incita o indivíduo a mudar de lugar, de hábitos, de amigos, e isso para realizar a diversidade de facetas da sua personalidade, tendo assim o desejo de outro lugar.<sup>47</sup> Para os nómadas modernos, o sentimento de pertencimento a um espaço geográfico específico, não tem importância.<sup>48</sup> Como Gustav Andersson<sup>49</sup> diz, um nómada moderno é alguém geograficamente independente, onde nada na sua vida o amarra a local nenhum, conseguindo movimentar-se indefinidamente.<sup>50</sup> Por esta razão, para um nómada, a definição de casa pode ser variada.<sup>51</sup>

*“Localização ou posição, não é uma condição necessária nem suficiente, mesmo que seja uma condição muito comum. Isso é de considerável importância, pois demonstra que a mobilidade ou o nomadismo não impedem o apego ao lugar.”<sup>52</sup>*

Para além destes nómadas modernos, que partem para a descoberta do mundo, tendo sede do infinito e do desejo de outro lugar,<sup>53</sup> existem também outros tipos de nómadas desta era contemporânea. Os *hippies*, uma comunidade que criou o movimento de contracultura nos anos 60. Estes adotavam um modo de vida comunitário, com um estilo de vida nómada, negavam o nacionalismo e a Guerra do Vietnam, apelavam pela paz e pelo amor, *“Peace and Love”*, abraçavam diversas religiões como o budismo, hinduísmo e/ou religiões das culturas nativas norte-americanas, estando por sua vez, contra o capitalismo e valores tracionais da classe média americana.<sup>54</sup> Um exemplo desta ideologia naturalista de nomadismo encontra-se retratada no filme *“Capitão Fantástico”<sup>55</sup>*, delineia um casal com seis filhos, que vivem nas florestas selvagens do Pacífico Norte, separados do resto do mundo. O casal quer dar aos seus filhos uma educação baseada na sobrevivência e na autodeterminação, lutando contra o capitalismo e o liberalismo económico, mas a favor do socialismo e de uma vida igualitária.

*“Lugar é um produto do espaço e do tempo vivido”<sup>56</sup>*

---

<sup>47</sup> MAFFESOLI, Michel; sobre o nomadismo: vagabundagens pós-modernas; Rio de Janeiro; Record; 2001;

<sup>48</sup> AUGÉ, Marc; *Pour une anthropologie de la mobilité*; Paris; Editions Payot&Rivages; 2009;

<sup>49</sup> HENRIQUES, Joana Gorjão; Revista\_2; Nómadas modernos, a vida numa mochila; Jornal Público; 2015;

<sup>50</sup> HENRIQUES, Joana Gorjão; Revista\_2; Nómadas modernos, a vida numa mochila; Jornal Público; 2015;

<sup>51</sup> HENRIQUES, Joana Gorjão; Revista\_2; Nómadas modernos, a vida numa mochila; Jornal Público; 2015;

<sup>52</sup> Texto traduzido pela autora, tendo como base o excerto original: *“Location or Position is neither a necessary nor a sufficient condition of place, even if it is a very common condition. This is of considerable importance for it demonstrates that mobility or nomadism do not preclude an attachment to place.”*; RELPH, Edward; *Place and Placelessness*; 1976;

<sup>53</sup> MAFFESOLI, Michel; sobre o nomadismo: vagabundagens pós-modernas; Rio de Janeiro; Record; 2001;

<sup>54</sup> BARROS, Atila; *nômades por natureza*; 2008;

<sup>55</sup> *Captain Fantastic* (título original), é uma comédia e drama, realizado por Matt Ross no ano de 2016; [imdb.com](http://imdb.com);

<sup>56</sup> NITSCHKE, Gunter; *Japanese Gardens (big art)*; Hardcover; 1999;

## 2.5. Soluções de abrigo face ao nomadismo contemporâneo

Com o reaparecimento do nomadismo houve a necessidade de criar novos abrigos. Comparativamente com os primeiros abrigos nómadas, estes possuem os mesmos princípios básicos como: a fácil execução e transporte, com recurso a materiais sustentáveis e de fácil acesso, e flexibilidade. Porém, apesar de possuírem os mesmos princípios, com o avançar da tecnologia e com a evolução do Ser Humano, as necessidades passaram a ser outras. Portanto, estes novos abrigos teriam de responder, diretamente, às carências deste “novo” Homem.

*“Na arquitetura recente, o design foi priorizado e contratado com o tempo através da criação de estruturas temporárias e altamente flexíveis. Houve, no entanto, menos foco em como o design de edifícios pode impactar a experiência do tempo das pessoas que os habitam. Aqui, o distinto autor e professor emérito Juhani Pallasmaa, que foi reconhecido por sua escrita sobre a fenomenologia da arquitetura, fornece um lembrete da importância do que significa “habitar no tempo”.<sup>57</sup>”*

De seguida, serão apresentados alguns casos de estudo de diferentes soluções de abrigo face ao nomadismo contemporâneo.

---

<sup>57</sup> Texto traduzido pela autora, tendo como base o excerto original: “In recent architecture, design has prioritised and engagement with time through its creation of temporary and highly flexible structures. There has, however, been less focus on how the design of buildings might impact the experience of time of the people who inhabit them. Here the distinguished author and emeritus professor Juhani Pallasmaa, who is renowned for his writing on the phenomenology of architecture, provides a reminder of the importance of what it means to “dwell in time”.”; FRANCK, Karen a; *Architecture Timed: designing with time in mind*; pág.51; volume 86; 2016;

### 2.5.1. Casa Triciclo

Este projeto foi delineado pelas empresas de arquitetura *People's Architecture Office (PAO)* e *People's Industrial Design Office (PIDO)* no âmbito da exposição *Get It Louder*<sup>58</sup>, tendo como tema principal, o “Futuro do Povo” em Pequim no ano de 2012.<sup>59</sup> Este projeto procurou responder à incapacidade de posse de territórios, mais especificamente, na China.

A Casa Triciclo, é materializada por polipropileno, que é um termoplástico semi cristalino, de baixo custo e fácil de processar<sup>60</sup>, possui pouco mais de três metros quadrados de área útil, incluindo uma pia, fogão e banheira, estas recolhem-se, como se fossem um *origami*, na parede frontal do abrigo, permitindo, por sua vez, que o espaço remanescente se transforme em uma cama, como numa mesa para refeições, ou como numa zona de trabalho.<sup>61</sup>

A ligeira transparência do polipropileno, permite a entrada de luz, tanto durante o dia como de noite, sendo que, durante o dia, este abrigo é iluminado através da luz solar e durante a noite é iluminado através da luz artificial das ruas onde pode permanecer.<sup>62</sup>



Figura 32- Casa Triciclo em Movimento

<sup>58</sup> É a exposição mais influente e vigiada da China, Pequim, de jovens talentos emergentes em todas as disciplinas criativas; [getitlouder.com](http://getitlouder.com);

<sup>59</sup> FURUTO, Alison; *Tricycle House and Tricycle Garden/ People's Architecture Office (PAO) + People's Industrial Design Office (PIDO)*; 2012;

<sup>60</sup> Polipropileno- PP; [poliversal.pt](http://poliversal.pt);

<sup>61</sup> FRANCK, Karen a; *Architecture Timed: designing with time in mind*; volume 86; 2016;

<sup>62</sup> FRANCK, Karen a; *Architecture Timed: designing with time in mind*; volume 86; 2016;

A Casa Triciclo é de fácil transporte porque, para além de estar inserido num triciclo, como o próprio nome indica, esta também se dobra e unifica, sendo a sua materialidade dobrada em formato de acordeão.<sup>63</sup> Este projeto propõe, “(...) um futuro onde as relações temporárias, particularmente entre a terra, as pessoas e a ocupação dos edifícios, são adotadas. A capacidade de transcender a monumentalidade e a permanência é proporcionada pela resistência a mecanismos ambientais e institucionais, sugerindo que esses projetos transitórios e baseados no tempo oferecem uma sociabilidade alternativa que é dinâmica e fluída.”<sup>64</sup>



Figura 33- Interior da Casa Triciclo



Figura 35- Zona de Duche da Casa Triciclo



Figura 34- Montagem da Casa Triciclo

<sup>63</sup> FURUTO, Alison; *Tricycle House and Tricycle Garden/ People's Architecture Office (PAO) + People's Industrial Design Office (PIDO)*; 2012;

<sup>64</sup> Texto traduzido pela autora, tendo como base o excerto original: “(...) a future where temporary relationships, particularly between land, people, and building occupation are embraced. The ability to transcend monumentality and permanence is provided through resistance to environmental as well as institutional mechanisms, suggesting that these transitory and time-based projects offer an alternative sociability that is dynamic and fluid.”; FRANCK, Karen a; *Architecture Timed: designing with time in mind*; volume 86; 2016;

## 2.5.2. Room-Room

O projeto Room-Room foi desenvolvido por duas equipas, Encore Heureux e G.Studio, no ano de 2008. Este abrigo tinha como intuito, responder aos fenómenos emergentes existentes nas cidades contemporâneas, com especial atenção em casos de desastres naturais.<sup>65</sup> Pois, este projeto foi desenvolvido como parte de uma exposição de arquitetura de emergência, no NAMOC (Museu Nacional de Arte da China), para a comemoração, de um ano, do terramoto de Sishuan.<sup>66</sup>

Não obstante ao fato de ser um projeto mais focado para o carácter emergencial, é utilizado aqui como um exemplo de abrigo para nómadas contemporâneos, pois possui características ideias para a utilização dos mesmos. Portanto, este abrigo pode, também, ter como destinatários os nómadas urbanos voluntários.<sup>67</sup>



Figura 36- Room-Room em movimento

---

<sup>65</sup> SENK, Peter; *Capsules: Typology of other architecture*; Routledge; 2017;

<sup>66</sup> NAIDOO, Ridhika; *Encore Heureux + G studio: "room-room" crossing dialogues: for emergency architecture*; 2009;

<sup>67</sup> SENK, Peter; *Capsules: Typology of other architecture*; Routledge; 2017;

Room-Room é um projeto com duas principais características, o viver e o se mover. O objetivo, das duas equipas envolvidas no desenvolvimento deste abrigo, era conciliar o menor habitat possível, com a respetiva mobilidade, num maior abrigo possível, criando assim um objeto de desejo.<sup>68</sup> O Room-Room tem uma área de 2,5 metros quadrados, é flexível, leve, fácil de montar e acima de tudo móvel. Pode-se deslocar funcionando como um atrelado numa bicicleta, ou até mesmo transportado pelo próprio utilizador, à mão, e a quando parado e estabilizado, este serve apenas para descansar e dormir.<sup>69</sup> Para Encore Heureux e G.Studio a mobilidade é tanto uma noção física quanto um conceito filosófico, oferecendo então, o princípio da mobilidade e a aspiração à liberdade através do Room-Room.<sup>70</sup>

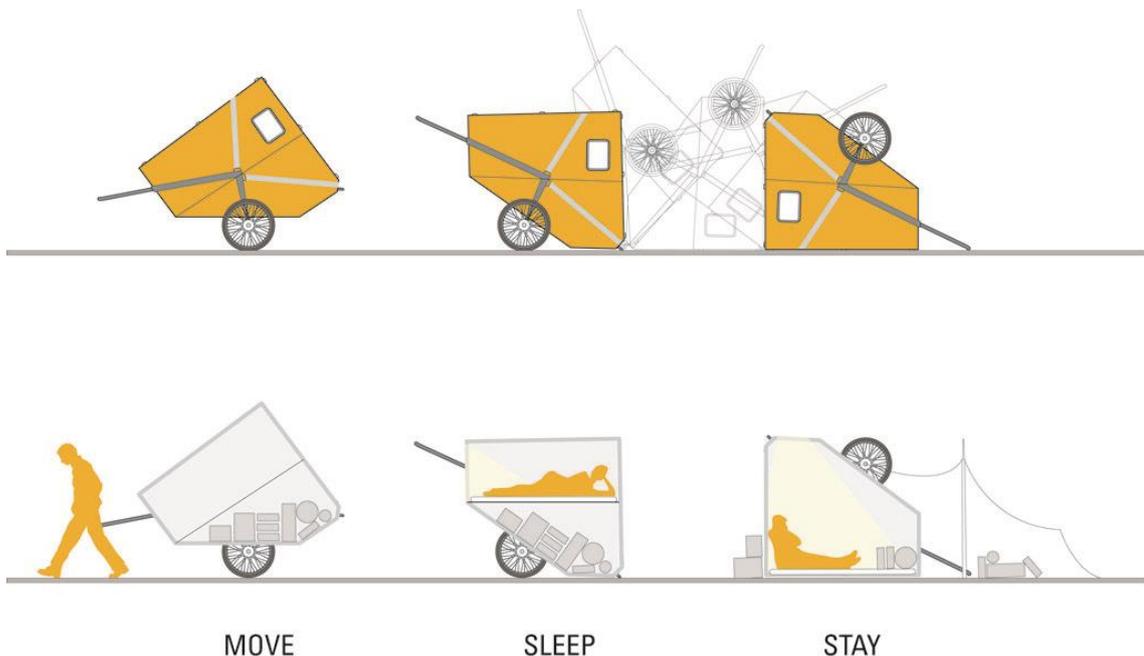


Figura 37- Funcionalidades do Room-Room



Figura 38- Tipos de transporte do Room-Room



Figura 39- Junção de módulos Room-Room

<sup>68</sup> Encore Heureux; *Room-Room*; 2008;

<sup>69</sup> BORNE, Emmanuelle; *petites structures, dignes ambition*; 2010;

<sup>70</sup> G.Studio; *Room-Room*; 2010;

### 2.5.3. Cardborigami

Dada a natureza fundamental do desenvolvimento do *Origami*, em virtude da capacidade de dobragem, este é ideal para concepção de estruturas portáteis para desastres.<sup>71</sup> Um “espaço instantâneo” concebido pela Arquiteta Tina Hovsepian, que teve como inspiração principal a arte Japonesa, *Origami*<sup>72</sup>, esta técnica permite a dobragem e compactação do abrigo, reduzindo significativamente a sua dimensão, enquanto dobrado, e permitindo o fácil transporte, sendo possível ser transportado por apenas uma pessoa.<sup>73</sup> O Cardborigami possui três fatores essenciais, a missão, que parte do fornecimento de um espaço instantâneo para proteger as pessoas dos elementos exteriores através da inovação e *design*, a visão, para restaurar a dignidade humana através do abrigo, como uma organização líder global em resposta a desastres, e por último o objetivo, para aumentar a consciencialização da missão e colaborar com outras organizações, implementando assim, o Cardborigami.

Este abrigo tem como intenção a intervenção em locais de desastres, na ajuda aos sem-abrigos e funcionando também, como um criador de emprego.<sup>74</sup> Não obstante, o Cardborigami poderá também ser um excelente abrigo para os novos nómadas, devido a todas a característica e funções que possui.



Figura 40- Cardborigami

---

<sup>71</sup> REDDY, Sri R. Laxmana; V.L., Maanasa; *Internacional Journal of Current Engineering and Technology; Origami- Innovative Structural Forms & Applications in Disaster Management; Impressco: international press corporation; 2014;*

<sup>72</sup> COLLINS, Penn; *An Architect is taking on Homelessness by creating beautiful Cardboard Houses for the Needy; 2017;*

<sup>73</sup> HOVSEPIAN, Tina; Cardborigami; 2015;

<sup>74</sup> HOVSEPIAN, Tina; Cardborigami; 2015;

Este abrigo foi produzido em duas versões, uma versão, Cardborigami 1.0, para a situações de crises humanitárias, e uma outra versão, Cardborigami 2.0, projetada para o uso dos sem-abrigo,<sup>75</sup> podendo por sua vez ser usada pelos nómadas contemporâneos. Ambas as versões têm como materialidade o cartão, sendo este tratado, leve, estruturalmente eficiente e isolante.<sup>76</sup> Contudo, a versão 2.0 pesa quase 5kg, é compacto, não necessita de montagem, pode ser montada por uma única pessoa em um minuto, e ainda possui um revestimento à prova de fogo e água.<sup>77</sup>



Figura 41- Montagem do Cardborigami XL



Figura 42- Cardborigami no Nepal



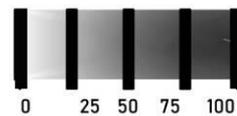
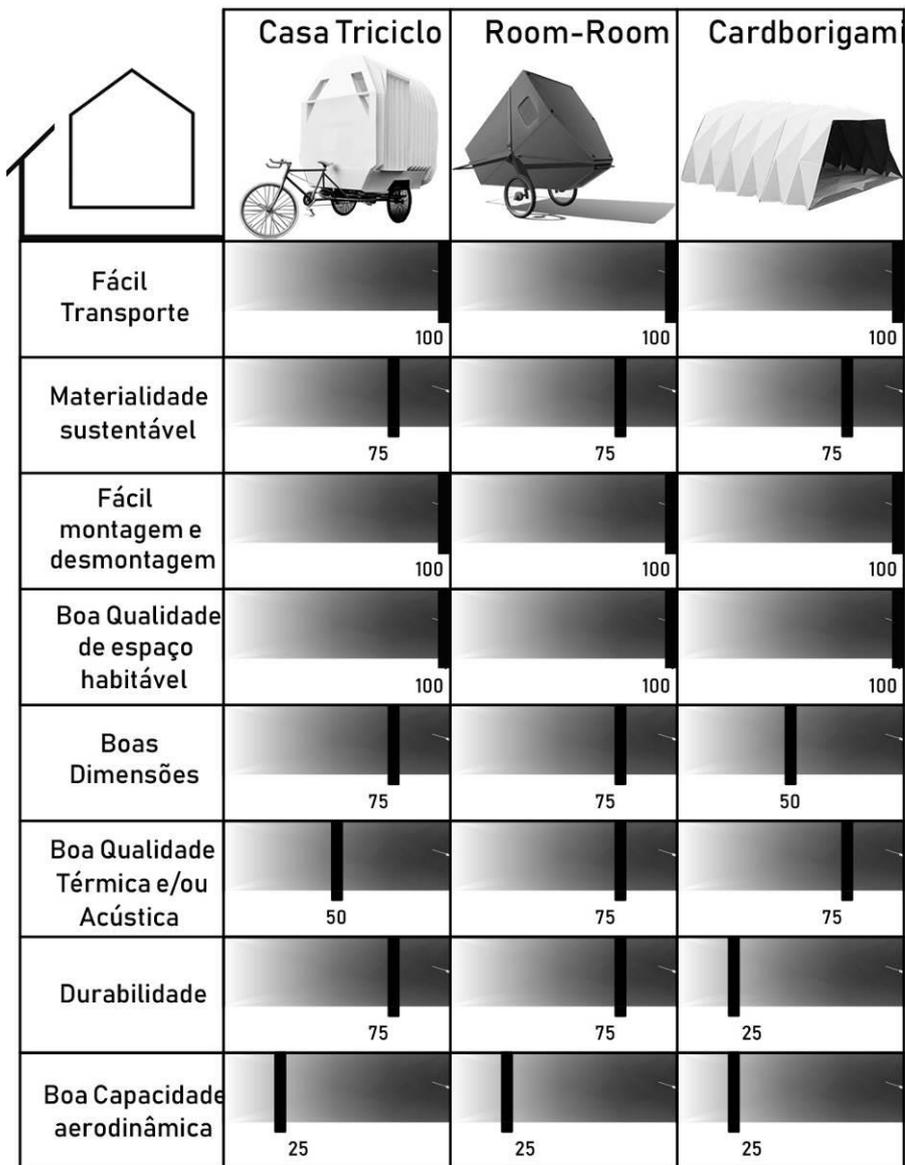
Figura 43- Cardborigami intervindo em zona emergente; Nepal

<sup>75</sup> WILLIAM, Adam; *Cardborigami fuses cardboard and origami to shelter the homeless*; 2013;

<sup>76</sup> HOYSEPIAN, Tina; *Cardborigami*; 2015;

<sup>77</sup> WILLIAM, Adam; *Cardborigami fuses cardboard and origami to shelter the homeless*; 2013;

## 2.6. Análise conclusiva aos abrigos



0 Não Aplicável (0%)  
 25 Aplicável (25%)  
 50 Aplicável (50%)  
 75 Aplicável (75%)  
 100 Aplicável (100%)

Tabela 2- Análise aos tipos de Abrigos estudados; Nomadismo Contemporâneo

## 2.7. Influxo das grandes guerras no desenvolvimento de abrigos

A construção de abrigos militares induziu, diretamente, à concepção de abrigos desmontáveis e de fácil transporte. A gênese de refúgios portáteis no século XIX potencializou, em muito, a vida do militar, tanto em termos de condições habitacionais em campo, como no fornecimento de instalações médicas mais apropriadas.<sup>78</sup> Nas grandes guerras há sempre, a necessidade de investigações tecnológicas, para assim poderem aumentar as forças militares e, conseqüentemente, responder aos problemas de sobrevivência que os seus soldados enfrentam, tornando-se essencial o empenho no desenvolvimento de estruturas, leves e práticas, para abrigo transportáveis. Contudo, os primeiros abrigos, com intuito militar, a serem produzidos, possuíam estruturas em madeira, tendo como consequência um elevado peso, levando por sua vez à difícil montagem e transporte do mesmo.<sup>79</sup>

*“Algumas das aplicações mais exigentes dos edifícios projetados para desmontagem foram a construção de projetos associados à guerra.”<sup>80</sup>*

Durante a Primeira Guerra Mundial (1914-1918) foram projetadas, pelo Capitão Nissen<sup>81</sup>, as Nissen Hut, para fins militares, dando continuidade à sua utilização na Segunda Guerra Mundial (1939-1945) mas com um propósito diferente, que era de armazenamento de armamentos e, também, de alojamento.<sup>82</sup> Estes foram desenvolvidos com o intuito de serem de rápida montagem, desmontagem, de simples transporte e de fácil reconstrução.<sup>83</sup> Este abrigo possuía cerca de dois metros de altura, com uma base de cinco metros por oito de comprimento. Uma estrutura de ferro, em secção “T”, que sustentava toda a cobertura, esta tinha como materialidade principal chapas de metal corrugado. A Nissen Hut completa pesava apenas uma tonelada, sendo que cada elemento constituinte do abrigo, era leve o suficiente para poder ser manuseado por apenas dois homens, podendo ser erguida, por completo, por apenas quatro homens em quatro horas, usando apenas, como ferramenta, uma chave inglesa.<sup>84</sup> Este abrigo, desenvolvido pelo Capitão Nissen, é um excelente exemplo de arquitetura desmontável, sendo composto por componentes simples, de um número reduzido,

---

<sup>78</sup> KRONENBURG, Robert; *Houses in Motion: The genesis, history and development of the portable building*; Londres: academy editions; 1995;

<sup>79</sup> CROWTHER, Philip; *Historic Trends in Building Disassembly; International Science and Technology conference; Technology in transition: Mastering the impacts*; 1999;

<sup>80</sup> Texto traduzido pela autora, tendo como base o excerto original: “Some of the most demanding applications of building designed for disassembly have been building projects associated with war”; CROWTHER, Philip; *Historic Trends in Building Disassembly; International Science and Technology conference; Technology in transition: Mastering the impacts*; 1999;

<sup>81</sup> Nissen, Peter Norman (1871-1930), engenheiro de minas e inventor da Nissen Hut, nasceu em 6 de agosto de 1871 em Nova York; Oxford Dictionary of National Biography; 2018;

<sup>82</sup> TAYLOR, Gary; *Historic Building Survey of a Nissen Hut, Hartwell Lodge, Moor Lane, Roughton; Lincolnshire (ROML09)*; 2009;

<sup>83</sup> CROWTHER, Philip; *Historic Trends in Building Disassembly; International Science and Technology conference; Technology in transition: Mastering the impacts*; 1999;

<sup>84</sup> CROWTHER, Philip; *Historic Trends in Building Disassembly; International Science and Technology conference; Technology in transition: Mastering the impacts*; 1999;

sendo estes de fácil troca, caso houvesse algum problema, eram também fáceis de serem produzidos em massa e eram erguidos usando apenas ferramentas e tecnologias acessíveis.<sup>85</sup> Contudo, durante a Segunda Guerra Mundial técnicas semelhantes de construção foram empregues, podendo assim produzir novos abrigos temporários, dado que a produção em massa teria melhorado tanto quanto a padronização de materiais e seus componentes.<sup>86</sup>



Figura 44- Nissen Hut



Figura 45- Interior de um Nissen Hut, com função hospitalar

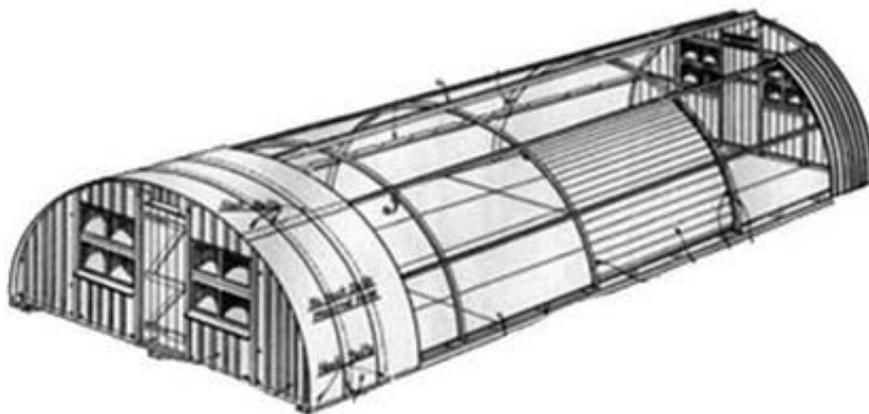


Figura 46- Estrutura de um Nissen Hut

O arquiteto Richard Buckminster Fuller, projetou pequenos abrigos portáteis com intuito humanitário para uso militar, sendo patrocinados pelos mesmos.<sup>87</sup> Apesar disso, este tinha em mente a possibilidade de utilizar esta tecnologia de produção em massa em tempo de paz, podendo então projetar abrigos para pessoas que necessitassem de uma “casa”.<sup>88</sup> Fuller projetou então, a Dymaxion House, era considerada, uma máquina de metal destinada a ser

---

<sup>85</sup> KRONENBURG, Robert; *Houses in Motion: The genesis, history and development of the portable building*; Londres: academy editions; 1995;

<sup>86</sup> CROWTHER, Philip; *Historic Trends in Building Disassembly; International Science and Technology conference; Technology in transition: Mastering the impacts*; 1999;

<sup>87</sup> KRONENBURG, Robert; *Transportable environment: theory, context, design and technology*; Londres: Routledge; 1998;

<sup>88</sup> CROWTHER, Philip; *Historic Trends in Building Disassembly; International Science and Technology conference; Technology in transition: Mastering the impacts*; 1999;

usada por um período finito de tempo<sup>89</sup>, era uma unidade autónoma que podia ser desconectada e transferida para um diferente local.<sup>90</sup> O seu projeto inicial para a Dymaxion House nunca chegou a sair do papel.<sup>91</sup> Esta primeira versão foi concebida em formato hexagonal, possuía um mastro vertical central, para o abrigo ser climatizado, o mobiliário era todo embutido, criando assim espaços mais amplos, a cozinha era toda compacta num elemento só, como se fosse um módulo individual, e possuía ainda uma lavandaria totalmente automática.<sup>92</sup> A Dymaxion House detinha toda uma aparência e funcionalidade futurística, não sendo criada com componentes estéticos para atrair consumidores<sup>93</sup>, era como se fosse uma “caixa metálica” que não atraía ninguém a habitá-la.



Figura 47- Dymaxion House



Figura 48- Construção da Dymaxion House

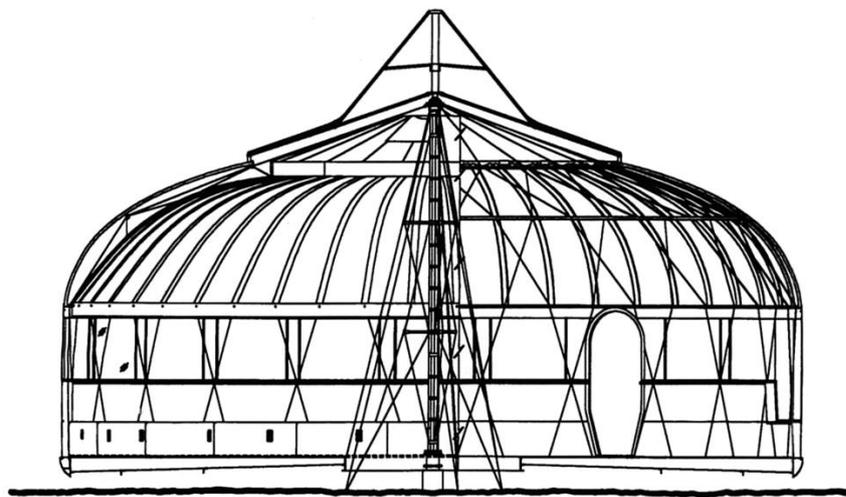


Figura 49- Estrutura da Dymaxion House

<sup>89</sup> KLEINMAN, Kent; MERWOOD-SALISBURY, Joanna; WEINTHAL, Lois; *After Taste: Expanded Practise in interior Design*; 2012;

<sup>90</sup> MCHALE, John; R. Buckminster Fuller: *Makers of Contemporary Architecture*; New York: George Braziller; 1962;

<sup>91</sup> CROWTHER, Philip; *Historic Trends in Building Disassembly; International Science and Technology conference; Technology in transition: Mastering the impacts*; 1999;

<sup>92</sup> KLEINMAN, Kent; MERWOOD-SALISBURY, Joanna; WEINTHAL, Lois; *After Taste: Expanded Practise in interior Design*; 2012;

<sup>93</sup> KLEINMAN, Kent; MERWOOD-SALISBURY, Joanna; WEINTHAL, Lois; *After Taste: Expanded Practise in interior Design*; 2012;



## Capítulo III





## 3. Arquitetura de Emergência

### 3.1. Arquitetura de Emergência - Definição



**ARQUITETURA**- Arte de planejar, edificar e ornar edifícios, adequando-os a uma finalidade prática, mas igualmente estética.<sup>94</sup>



**EMERGÊNCIA**- Ação de sair, de aparecer ou de nascer; ato ou efeito de emergir. ≈ Aparecimento, nascimento. ≠ Imergência; Situação crítica ou de gravidade excepcional que obriga a tomar medidas adequadas; acontecimento fortuito ≈ Imprevisto, incidente, ocorrência.<sup>95</sup>

A crescente vulnerabilidade das pessoas perante acontecimentos físicos extremos, pode considerar-se intimamente relacionada com o contínuo processo de subdesenvolvimento registado por todo o mundo, com a população a aumentar e com os recursos a serem controlados por uma minoria, o nível de vida é muito baixo. Por esta razão são cada vez mais vulneráveis ante as variações ambientais à medida que este processo se desenvolve.<sup>96</sup> Portanto, a arquitetura de emergência está conectada à necessidade, quase que imediata, de responder o mais rapidamente possível a situações emergentes como, catástrofes naturais e conflitos provocados pela religião, política, economia<sup>97</sup>, entre outros. A arquitetura de emergência apresenta dois tipos de intervenção, a imediata, através de abrigos de emergência temporários, usados no período de reabilitação territorial, ou permanentes, através da reconstrução das habitações destruídas devido ao desastre ocorrido, fazendo também a reconstrução territorial.<sup>98</sup> As situações de desastre para além do impacto direto que têm para com as vítimas, afetam também um dos principais fatores do Homem, o Habitat.<sup>99</sup>

*“...situações críticas ou de gravidade excepcional que obrigam a tomar medidas adequadas.”<sup>100</sup>*

---

<sup>94</sup> Dicionário da Língua Portuguesa Contemporânea; Academia das Ciências de Lisboa e Editorial Verbo, 2001;

<sup>95</sup> Dicionário da Língua Portuguesa Contemporânea; Academia das Ciências de Lisboa e Editorial Verbo, 2001;

<sup>96</sup> DAVIS, Ian; *Arquitectura de emergencia*; Barcelona: Gustavo Gili S.A.; 1980;

<sup>97</sup> Convenção relativa ao Estatuto de Refugiados: Conferência das Nações Unidas de Plenipotenciários sobre o Estatuto dos Refugiados e Apátridas; ACNUR; 1951;

<sup>98</sup> DAVIS, Ian; *Arquitectura de emergencia*; Barcelona: Gustavo Gili S.A.; 1980;

<sup>99</sup> BEDOYA, Fernando Gordillo; *Hábitat Transitório y Vivenda para Emergencias*; Colombia: Tabula Rasa; 2004;

<sup>100</sup> ROGERS, Ogden; *Emergency Crises in interventions*; Alex Gitterman & Robert Salmon: *Encyclopedia of social work with groups*; Routledge: Taylor and Francis; 2009;

Este tipo de arquitetura é compreendido como algo transitório, temporário e não conclusivo, destinando-se a não se prolongar por muito tempo<sup>101</sup>, ou seja, o abrigo tem de ser considerado como um processo, e não como um fim,<sup>102</sup> fazendo com que as pessoas só habitem esse mesmo abrigo, por um curto espaço de tempo, tendo a consciência de que se trata de algo apenas para acudir à emergência momentânea, tendo em mente que terá de procurar um local onde se fixar, reintegrando-se na sociedade.

Contudo, o papel do arquiteto não passa só por construir um abrigo, o arquiteto tem de ter uma sensibilidade humanitária, pensando nas necessidades dos que precisam de refúgio, tendo em consideração os níveis culturais, a análise do local e dos recursos existentes no mesmo, onde o refúgio irá ser implantado e ainda fazer compreender que o abrigo, como foi dito anteriormente, é algo transitório e não permanente.<sup>103</sup> A informação acerca do aparecimento dos abrigos de emergência e das propostas dos arquitetos neste contexto, de arquitetura de emergência, é escassa, não se sabe, concretamente, quando é que a arquitetura de emergência começou a ser implementada, mas subsistem ao longo da história inúmeras situações em que o homem se viu forçado a procurar ou a construir um abrigo, como foi referido anteriormente, por questões associadas tanto com catástrofes naturais ou conflitos sociais e políticos.



Figura 50- Terramoto no Japão, 2011



Figura 51- Tsunami na Tailândia, 2014



Figura 52- Guerra do Iraque, 2016



Figura 53- Guerra da Síria, 2018

<sup>101</sup> BEDOYA, Fernando Gordillo; *Hábitat Transitório y Vivenda para Emergencias*; Colombia: Tabula Rasa; 2004;

<sup>102</sup> DAVIS, Ian; *Arquitectura de emergencia*; Barcelona: Gustavo Gili S.A.; 1980;

<sup>103</sup> DAVIS, Ian; *Arquitectura de emergencia*; Barcelona: Gustavo Gili S.A.; 1980;

## 3.2. Abrigos de Emergência - Casos de Estudo

Os desastres têm como principais consequências, os elevados danos a nível territorial, a destruição de infraestruturas que têm como consequência direta, a destruição de habitações, provocando, deste modo, um grande número de desalojados e/ou refugiados. Portanto, a mais importante ação após um desastre, catástrofe, é a distribuição de abrigos e proporcionar, às vítimas, as condições mínimas de segurança e saúde. Sendo que, os abrigos emergenciais são, das principais e primordiais intervenções pós-catástrofes.<sup>104</sup>

Um dos exemplos mais primitivos da necessidade de refúgio pré-catástrofe é, a Arca de Noé, que perante a ameaça de um desastre se viu forçado a construir um abrigo, neste caso uma “Arca”, onde este se podiam proteger.<sup>105</sup>

*“Quando Noé e sua família subiram para a Arca, estavam a entrar num refúgio bastante especial, construído como uma peça de um minucioso projeto pré-catastrófico.”<sup>106</sup>*

Segundo a Declaração Universal dos Direitos Humanos<sup>107</sup> e em outros documentos produzidos por organizações multilaterais<sup>108</sup>, como a ONU, a necessidade de abrigo é um direito implícito. Com base neste direito, pode-se concluir que dada a existência de uma situação de emergência, esta deve ser respeitada como um dever, pois a realidade da necessidade de abrigo emergencial é a chave para a sobrevivência dos seus solicitantes. A carência de abrigo pode ser compreendida como a necessidade à proteção de elementos externos, preservação da dignidade e à orientação e identidade.<sup>109</sup>

Os abrigos de emergência, utilizados numa fase posterior de reabilitação do território, proporcionam a proteção, a segurança e privacidade das populações afetadas. São, maioritariamente, construções mínimas e de fácil transporte, proporcionando condições para os seus usuários, tendo como finalidade o retorno à normalidade, tendo assim como garantido um espaço habitacional, até reconstruírem as suas vidas.<sup>110</sup>

---

<sup>104</sup> UNDRO; Shelter After Disasters: Guidelines for Assistance; Nações Unidas; Nova Iorque; 1982;

<sup>105</sup> DAVIS, Ian; *Arquitectura de emergencia*; Barcelona: Gustavo Gili S.A.; 1980;

<sup>106</sup> DAVIS, Ian; *Arquitectura de emergencia*; Barcelona: Gustavo Gili S.A.; 1980;

<sup>107</sup> UDHR; Universal Declaration of Human Rights; 1948;

<sup>108</sup> Organizações ou agrupamentos multilaterais, são governos que aconselham sobre as políticas a serem implementadas para combater a desigualdade.

<sup>109</sup> BABISTER, Elizabeth; KELMAN, Ian; *The emergency shelter process with application to case studies in Macedonia and Afghanistan*; 2002;

<sup>110</sup> KRONENBURG, Robert; *Mobile and Flexible Architecture: Solutions for Shelter and Rebuilding in Post-Flood Disaster Situations*; Liverpool: UK; 2009;

Nos últimos anos tem-se verificado um esforço para melhorar a qualidade espacial dos abrigos de emergência, sendo eles temporários ou permanentes, para assim prevenir a existência de desastres após catástrofes.<sup>111</sup>

*“O abrigo é um fator crítico e determinante para a sobrevivência nas fases iniciais de um desastre. Além da sobrevivência, o abrigo é necessário para garantir a segurança e a proteção individual, proteção contra o clima e maior resistência a problemas de saúde e doenças. É também importante para a dignidade humana e para sustentar a vida familiar e comunitária, tanto quanto possível, em circunstâncias difíceis.”<sup>112</sup>*

Os abrigos mais utilizados, nestes casos, são as tendas de campanha, que há milhares de anos constituem a forma básica de abrigo de emergência. Apesar de este abrigo ser um dos mais acessíveis a nível económico, de ser de fácil transporte e fácil montagem, este apresenta algumas falhas essenciais para o bem-estar de quem o habita. A fraca capacidade de suportar ventos fortes, temperaturas extremas, seja calor ou frio, e ainda fragilidade destas que podem colapsar e/ou danificar-se facilmente.<sup>113</sup> Estas tendas são fornecidas, maioritariamente, por ONGs.



Figura 54- Tendas de Campanha do ACNUR (UNHCR); Quênia, 2011

Portanto, as características fundamentais para a construção de um abrigo de emergência são, a acessibilidade económica, ou seja, o abrigo deve ser de baixo custo, deve atuar como uma solução rápida, de fácil construção, de montagem rápida, de fácil transporte e com uma materialidade sustentável e de fácil acesso. Posto isto, serão, de seguida, apresentados alguns exemplos de projetos com fim emergencial que auxiliarão como referência de estudo para esta dissertação.

<sup>111</sup> UNDRO; Shelter After Disaster; 2015;

<sup>112</sup> Texto traduzido pela autora, tendo como base o excerto original: “Shelter is a critical determinant for survival in the initial stages of a disaster. Beyond survival, shelter is necessary to provide security and personal safety, protection from the climate and enhanced resistance to ill health and disease. It is also important for human dignity and to sustain family and community life as far as possible in difficult circumstances.” MCCONNAN, Isobel; Humanitarian charter and minimum standards in disaster response; Sphere Project; Geneva; 2004;

<sup>113</sup> DAVIS, Ian; Arquitectura de emergencia; Barcelona: Gustavo Gili S.A.; 1980;

### 3.2.1. Paper Log Houses, Shigeru Ban

Shigeru Ban, o único arquiteto no mundo a utilizar tubos de cartão na construção de edifícios. Após muitos testes à reação dos tubos, o arquiteto concluiu que este material era bastante resistente, impermeabilizante, fácil de adquirir, visto ser um material bastante industrializado, leve, de fácil transporte e ainda à prova de fogo.<sup>114</sup>

*“... os terremotos nunca matam pessoas, mas o colapso dos edifícios mata pessoas. Isso é responsabilidade dos arquitetos. (...) podemos estar envolvidos na construção de habitação temporária. Foi por isso que comecei a trabalhar em áreas de catástrofes.”<sup>115</sup>*

As Paper Log Houses foram implementadas em Kobe, Japão (1995), em Kaynasil, Turquia (1999) e em Bhuj, na Índia (2001) para assim poderem proteger e abrigar as vítimas dos desastres dessas regiões.<sup>116</sup> Foi utilizado, nestas três zonas de catástrofes, as Paper Log Houses, contudo, houve materialidade que variou devido à falta de recursos de região para região<sup>117</sup>, por isso irá ser focado o caso dos abrigos construídos no Japão.



Figura 55- Paper Log Houses, Kobe

<sup>114</sup> SHIGERU Ban: Abrigos de emergência feitos de papel; TED; 2013;

<sup>115</sup> SHIGERU Ban: Abrigos de emergência feitos de papel; TED; 2013;

<sup>116</sup> MCQUAID, Matilda; Shigeru Ban; Phadion Press: London; 2006;

<sup>117</sup> TERLATO, Johnathan; *Shigeru Ban: emergency shelter*; 2014;

Portanto, em 1995 ocorreu um grande terremoto, em Kobe, e após este desastre toda a cidade ardeu, devido a um grande incêndio, ao qual resultou cerca de 7000 mortes. Após este desastre, o arquiteto deslocou-se àquela cidade, prometendo ajuda humanitária.<sup>118</sup> As fundações, das Paper Log Houses, consiste em caixas de cerveja, doadas por uma empresa de cerveja daquela zona, estas são carregadas por sacos de areia, de modo a fixarem-se mais facilmente. As paredes são feitas de tubos de cartão com 106mm de diâmetro e 4mm de espessura, para a cobertura é usado lona. Entre cada abrigo existe um espaço de 1,8m que é usado com uma área comum. Para o isolamento de todo o abrigo, é utilizado uma fita de esponja, à prova de água, com adesivo e esta é colocada entre cada tubo que forma as paredes. O custo dos materiais para uma unidade de 52 metros quadrados é inferior a 1,700 euros, tornando este abrigo de custos acessíveis. Estas unidades, como referido anteriormente, são de fácil montagem e desmontagem, sendo que os seus materiais possam ser facilmente reciclados.<sup>119</sup>



Figura 56- Interior de um Paper Log House



Figura 57- Construção de um Paper Log House

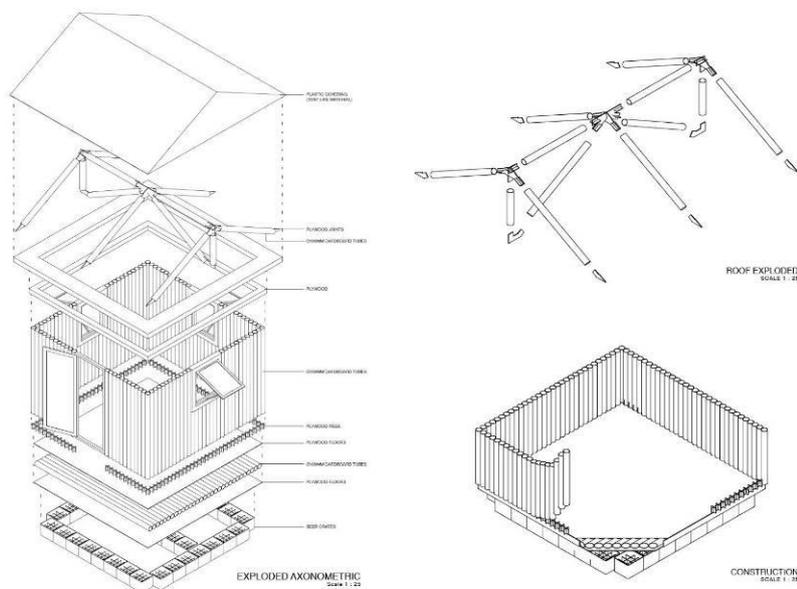


Figura 58- Axonometria da Paper Log House

<sup>118</sup> SHIGERU Ban: Abrigos de emergência feitos de papel; TED; 2013;

<sup>119</sup> SHIGERU Ban; Paper Log Houses- Kobe, Japan, 1995; *Works- Disaster Relief Projects*;

### 3.2.2. Superadobe, Nader Khalili

Superadobe é uma forma arquitetônica desenvolvida, em 1995, pelo arquiteto Nader Khalili, fundador da Cal-Earth. O arquiteto Khalili desenvolveu um sistema de construção revolucionário que integra a arquitetura tradicional da terra com os requisitos de segurança globais contemporâneos, este modelo passou por diversos testes severos, quanto à sua resistência a catástrofes naturais.<sup>120</sup> O sistema Superadobe emprega materiais naturais, como a terra, a água, o ar e o fogo, podendo ser construído num curto espaço de tempo e sem a utilização de métodos construtivos muito exigentes, permitindo por sua vez, ser construído por qualquer pessoa. Este abrigo possui um grande valor social e ambiental, detendo um sistema de construção ecológico e sustentável.<sup>121</sup>

O processo de construção é intencionalmente simples, mas a sua integridade estrutural resulta de anos de pesquisa pelo arquiteto Nader Khalili. A sua construção baseia-se na utilização de sacos de areia, que são degradáveis e resistentes aos raios ultravioleta, preenchidos por terra húmida e dispostos em camadas. Entre estes sacos aplica-se arame farpado que agirá como argamassa e reforço, estabilizando toda a estrutura. A nível estrutural, os longos sacos de areia fornecem resistência a possíveis inundações e resistência à compressão, vertical, enquanto o arame farpado permite resistência à tração, horizontal, e a terra utilizada funciona como um isolador, protegendo o abrigo, contra possíveis incêndios.



Figura 59- Superadobe, intervenção no Haiti, 2010

<sup>120</sup> Cal-Earth; *What is Superadobe*; 2017;

<sup>121</sup> ZHAO, Ziling; LU, Qui; JIANG, Xinbo; *An Energy Efficient Building System Using Natural Resources-Superadobe System Research*; 9th International Symposium on Heating, Ventilation and Air Conditioning (ISHVAC) and 3th International Conference on Building Energy and Environment (COBEE); Science Direct: Procedia Engineering; 2015;

Nader Khalili recebeu uma proposta para instruir as pessoas que trabalham pela ONU, podendo assim, construir-se 14 abrigos Superadobe no Campo de refugiados de Baninajar, em Khuzestan, Irão. Os refugiados, contruíram os abrigos supervisionados pelo pessoal previamente instruído da ONU, cada abrigo foi construído por uma equipa de seis refugiados, demorando cerca de 7 a 11 dias para ser concluído. O custo de cada abrigo foi de cerca, 520 euros, ou seja, este abrigo possui um custo acessível.<sup>122</sup>

De momento, a Cal-Earth, disponibiliza *kits* para venda direta, podendo qualquer pessoa adquirir este abrigo facilmente, seja por uma questão de emergência ou não, o *kit* incluiu duas mochilas, que pesam 15,88 quilos cada, inclui todas as ferramentas e materiais necessários para a construção das Superadobe de 1,83 metros.<sup>123</sup>



Figura 60- Estrutura de um Superadobe

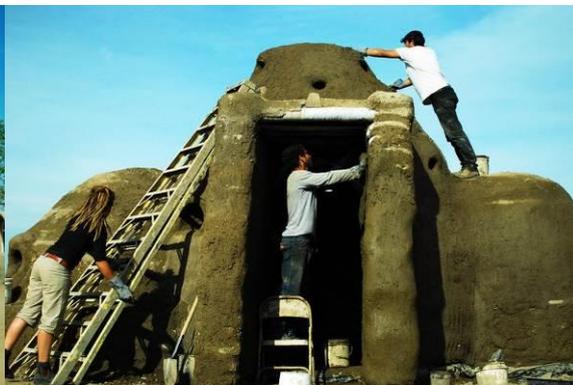


Figura 61- Construção de um Superadobe



Figura 62- Interior de um Superadobe

<sup>122</sup> Cal-Earth; *What is Superadobe*; 2017;

<sup>123</sup> Cal-Earth; *What is Superadobe*; 2017;

### 3.2.3. Better Shelter: Refugee Housing Unit (RHU), Johan Karlsson

O objetivo primordial deste abrigo é, melhorar a vida de pessoas que se vêm forçadas a deslocar-se, de sua casa, por conflitos armados ou desastres naturais. A Better Shelter foi inicialmente desenvolvida por Johan Karlsson em 2010, influenciado pela crença de que o design sustentável poderia fazer a diferença para o alívio humanitário. Após este desenvolvimento, equipas como o ACNUR e a Fundação IKEA, juntaram-se a esta causa, fazendo parceria entre si, desenvolvendo ideias e projetos para novas soluções de abrigos.<sup>124</sup>

O Better Shelter apresenta uma estrutura leve e robusta, feita de aço galvanizado forte. Este pode ser fixado ao solo, suportando, por sua vez, chuva, neve e ventos fortes. O teto e as paredes são feitos de painéis de polipropileno tratados com proteção ultravioleta. Toda a estrutura segue o conceito de modularidade, podendo ser montada, desmontada e transportada com facilidade. Este abrigo possui 17,5 metros quadrados, tendo um comprimento de 5,68 metros, largura de 3,32 metros e altura de 2,83 metros, podendo assim acolher cinco pessoas. O design modular deste abrigo permite que este seja adaptável a diferentes usos e locais, podendo ser também construído conforme os desejos de cada um, ou seja, as janelas e porta podem ser colocadas com diferentes configurações.<sup>125</sup>



Figura 63- Better Shelter

---

<sup>124</sup> WDO; World Design Organization; *Refugee Housing Unit*; 2018;

<sup>125</sup> Better Shelters; 2018;

Fornecido através de duas caixas de cartão, cada uma pesando cerca de 80 quilos, o Better Shelter demora cerca de 4 horas a ser construído por uma equipa de quatro elementos, todo o material necessário encontra-se dentro das caixas que são fornecidas pelas entidades competentes. O abrigo inclui um painel solar, que carrega com luz LED, agregado à lâmpada vem uma entrada USB que permite o carregamento de telemóveis.<sup>126</sup>

O ACNUR assinou um acordo inicial de 30.000 abrigos em 2015. Contudo, hoje existem milhares de Better Shelters, com funções distintas, seja como abrigo temporário, como centro de registos, instalações médicas e até pontos de distribuição de alimentos, por todo o Mundo. Já foram entregues mais de 17 mil unidades para operações humanitárias.<sup>127</sup>

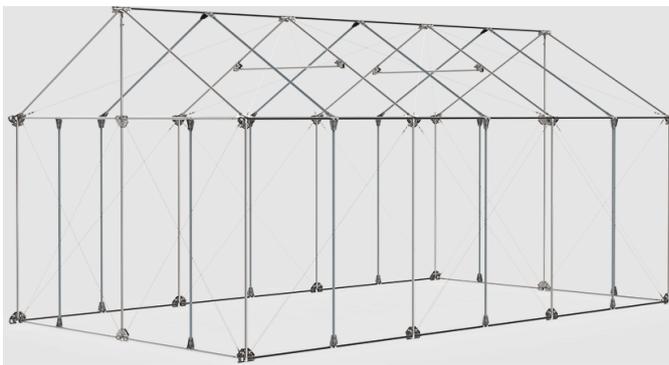


Figura 64- Estrutura do Better Shelter



Figura 65- Interior do Better Shelter



Figura 66- Intervenção da Better Shelter na Etiópia

<sup>126</sup> TUBERTINI, Camilla; Better Shelter; Good design that's doing good; 2018;

<sup>127</sup> Better Shelters; 2018;

## Capítulo IV





## 4.As vítimas das Guerras

### 4.1. Refugiados - Definição

Com base na decisão da Assembleia Geral de 1950, que foi convocada em Genebra para definir o estatuto dos refugiados, em 1951, refugiado é quem foge, abriga, escapa, refugia.<sup>128</sup> É um conceito usado com alusão ao indivíduo que, devido a uma perseguição política, religiosa, étnica, um conflito bélico ou a uma outra situação que ponha em risco a sua vida, se vê assim obrigado a abandonar o seu país e a solicitar um refúgio ou asilo fora do seu local de origem.<sup>129</sup>

Portanto, o refugiado vê-se assim forçado a abandonar o país onde nasceu e/ou cresceu, ou simplesmente o país onde vive no momento do conflito, pois se lá permanecesse estaria exposto a perigo iminente. Estes podem e devem pedir refúgio, quando o seu país já não lhes assegura segurança nem condições mínimas imprescindíveis para uma vida serena. Uma Guerra Civil, um confronto internacional, um cataclismo natural e conflitos religiosos ou raciais, são alguns dos grandes impulsionadores que leva ao asilo num outro país, onde se sinta protegido.

O acolhimento aos refugiados varia de país para país, conforme as suas leis internas. Contudo, há convenções (Convenção de Genebra e de Dublin) e protocolos internacionais que obrigam aos países de acolhimento a conceder asilo e não rejeitar. Sendo por isso o refúgio um direito e não uma opção, o direito a este, faz parte da Declaração Universal dos Direitos Humanos.

A Convenção de Genebra foi adotada a 28 de julho de 1951 pela Conferência das Nações Unidas de Plenipotenciários sobre o Estatuto dos Refugiados e Apátridas, solicitada pela resolução n.429 (V) da Assembleia Geral das Nações Unidas, de 14 de dezembro de 1950. Entrou então, em vigor a 22 de abril de 1954, de acordo com o artigo 43. (Série tratados da ONU, N°2545, Vol.189, p.137)<sup>130</sup>. A Convenção de Dublin é, um tratado entre quinze Estados membros europeus, é um regime, que restringe qual é o Estado que deve responsabilizar-se por um pedido de asilo. Este sistema impede que pedidos de refúgio sejam feitos em mais do que um país da União Europeia, todos os candidatos serão analisados segundo esta

---

<sup>128</sup> Convenção Relativa ao Estatuto dos Refugiados; Adotada em 28 de julho de 1951 pela Conferência das Nações Unidas de Plenipotenciários sobre o Estatuto dos Refugiados e Apátridas, convocada pela Resolução n. 429 (V) da Assembleia Geral das Nações Unidas, de 14 de dezembro de 1950. Entrou em vigor em 22 de abril de 1954, de acordo com o artigo 43. Série Tratados da ONU, N° 2545, Vol. 189, p. 137.

<sup>129</sup> ACNUR; Convenção Relativa ao Estatuto dos Refugiados; Art.1º- Definição do termo “refugiado”, p.2

<sup>130</sup> ACNUR; Agência da ONU para Refugiados; Convenção de 1951;

convenção.<sup>131</sup> Cada país tem a responsabilidade de analisar um pedido de asilo, se um membro da família, do refugiado, já tenha adquirido o estatuto de refugiado naquele mesmo país, se o solicitante tem um visto válido, emitido por aquele mesmo país, se o solicitante entrou na União Europeia legalmente ou ilegalmente.<sup>132</sup>

55% dos refugiados do mundo vêm de três principais países, Sudão do Sul, Afeganistão e Síria.<sup>133</sup> Devido a estas situações, a ONU dispõe de um organismo designado de ACNUR, que se dedica a ajudar os refugiados durante a sua permanência em países de acolhimento. O ACNUR possui 10.966 funcionários, trabalhando em 130 países, é maioritariamente financiado por contribuições voluntárias, das quais 87% vêm de Governos e da União Europeia, ajudando por sua vez os refugiados, que só diariamente são 28,300 pessoas forçadas a abandonar as suas casas, devido a conflitos e perseguições.



Figura 67- Dados sobre a necessidade de Refúgio



Figura 68- Onde os refugiados são acolhidos

<sup>131</sup> ACNUR; Regulamento de Dublin: normas sobre a concessão de refúgio na União Europeia; 17º MINIONU; 2016;

<sup>132</sup> ACNUR; Agência da ONU para Refugiados; Convenção de 1951;

<sup>133</sup> ACNUR; Agência da ONU para Refugiados;

Está em curso a maior crise de refugiados desde a Segunda Guerra Mundial, uma situação de enorme complexidade, para a qual não existe uma resposta simples, nem uma solução isenta de riscos e efeitos perversos.

Há a noção da urgência da ação humanitária, que pede uma resposta imediata de acolhimento aos refugiados, sem ignorar as intervenções com impacto a médio-longo prazo, como a estabilização política e social das zonas de crise.

Até aos anos 90, o ACNUR fortuitamente fazia referência ao assunto das migrações, reconhecendo agora que o número de pessoas que se desloca é cada vez maior e com maior frequência. Segundo os dados da OIM e do ACNUR, estima-se que dos aproximadamente 232 milhões de migrantes, no ano de 2014, 21.3 milhões são refugiados à procura de asilo. Hoje é nítida a crise migratória na União Europeia, sendo esta o maior desafio que a Europa terá de fazer frente. Estima-se que, no ano de 2016, em cada uma pessoa de 113, é forçada a deslocar-se, perfazendo um recorde mundial.<sup>134</sup>

O ACNUR afirma que há uma diferença entre migração e refugiados. Os refugiados, como já foi referido, fogem de perseguições em contexto de conflitos provocados pelo próprio país, tendo assim o direito de procurar abrigo num outro país, já os migrantes têm opção de escolha, e decidem deixar o seu país para trás em busca de melhores condições de vida. Portanto, enquanto os refugiados têm autorização à proteção do direito internacional, os migrantes carecem respeito à lei interna de cada país.<sup>135</sup> Contudo, existem pessoas que ao tentaram escapar para um outro país em espaço europeu, acabam por falecer por diversificados motivos, como podemos verificar no gráfico que se segue.

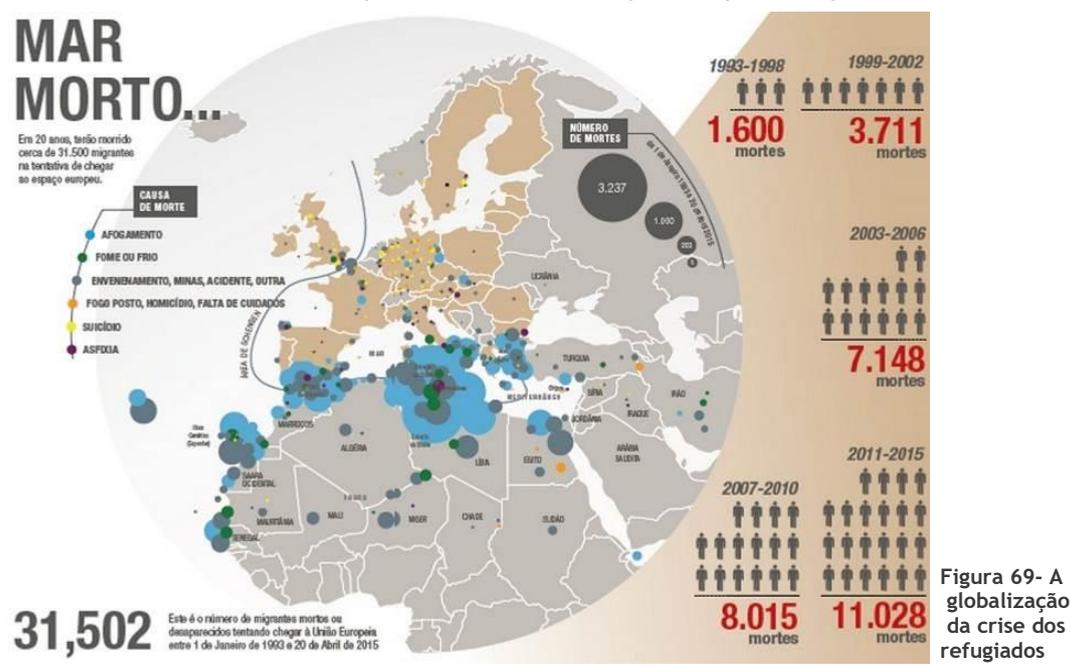


Figura 69- A globalização da crise dos refugiados

<sup>134</sup> ACNUR; Agência da ONU para Refugiados; 2016;

<sup>135</sup> EDWARDS, Adrian; ACNUR; Agência da ONU para Refugiados; Refugiado ou Migrante? A diferença é importante; 2015;

Devido a esta crescente de refugiados e migrantes por toda a Europa, existe uma preocupação de a União Europeia estar a ser tomada por estas pessoas, que fogem das calamidades dos seus países. Contudo, a guerra da Síria provocou mais de 4 milhões de refugiados e 7.6 milhões de deslocados internos, grande parte dos refugiados deste país, concentram-se nos países que rodeiam a Síria, onde a maior presença de refugiados é na Turquia com 1.5 milhões, no Líbano com 1.1 milhões e na Jordânia com 600 mil, como já foi referido anteriormente. A Europa, que contém 28 países com cerca de 500 milhões de habitantes, acolheu até agosto de 2015, cerca de 420 mil sírios. Logo, enquanto o Líbano, sendo este um país considerado pobre, recebeu mais de 20% da sua população, a União Europeia recebeu cerca de 0.084%, podendo verificar estes dados nos gráficos que se seguem.<sup>136</sup>

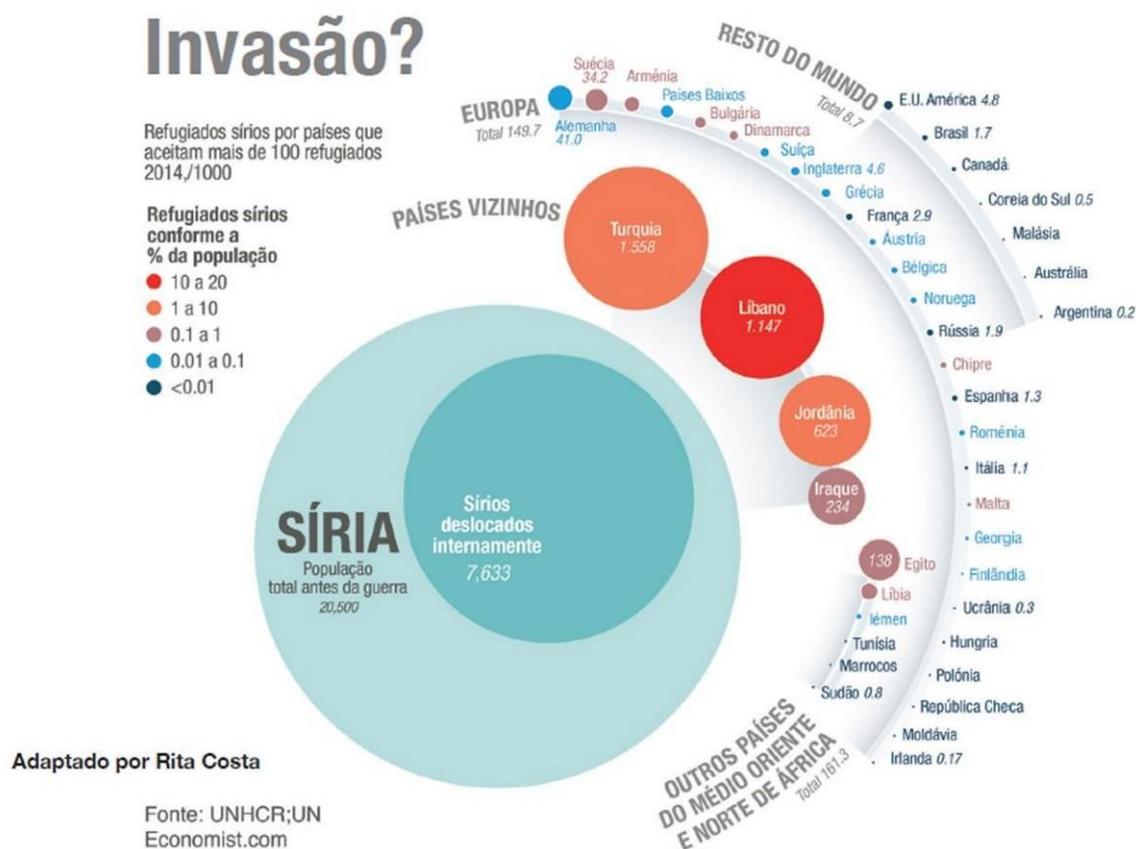


Figura 70- Refugiados Sírios

*“Quero um país de que possa fazer parte, um país ao qual possa pertencer. Uma cultura, uma civilização. Não é pela comida nem pelo dinheiro, é pela liberdade. Pela liberdade de espírito, pela educação. É para poder fazer parte do mundo cívico.”<sup>137</sup>*

<sup>136</sup> UNHCR; The UN Refugee Agency; Emergencies;

<sup>137</sup> Refugiado Sírio; A Caverna; ACM; 2015;

## 4.2. Contextualização histórica e social

Os refugiados são um tema de grande importância social, contudo, é um tópico que se tem vindo a desenvolver mais, ao longo dos últimos anos.

Após o final da segunda Grande Guerra na Europa, entre 1945 e o final de 1947, mais de 11 milhões de alemães fugiram ou foram expulsos das suas casas. Contudo, mais de um milhão de pessoas que tentavam fugir dos conflitos, ou que foram forçadas a abandonar as suas habitações, morreram durante a evasão. Entre os anos de 1939 e 1948, este número de pessoas, sem abrigo, alcançou, aproximadamente 46 milhões, isto só no centro e no leste da Europa. Em 1943 é fundada a UNRRA, para intervir nesta catástrofe humanitária que se sucedeu após a guerra, mais tarde, em 1946, é fundada ainda a IRO, intervindo essencialmente na Alemanha e na Áustria. Com a criação de campos de refugiados, que eram orientados por estas organizações, passaram milhões de pessoas.<sup>138</sup>

Como foi referido anteriormente, em 1951 a formalização do conceito refugiado, na Convenção de Genebra, impôs os direitos dos mesmos.

Contudo, no ano de 2011 ocorre, a chamada “Primavera Árabe”, que derrubou diversos regimes ditatoriais no Médio Oriente. Nomeadamente na Síria, a família al-Assad<sup>139</sup>, no poder desde os anos 60, recusando-se a sair. Começando assim uma guerra civil.<sup>140</sup>

ISIS, grupo militar jihadista, aproveitou a desordem política e social vivida naquele país, para ganhar força e poder. Este grupo era motivado pela finalidade de criar um califado islâmico totalitário, tornando-se assim um dos grupos terroristas com maior impacto dos últimos anos. Empregando com mestria as atuais técnicas de expansão, publicita as torturas, execuções em massa e repetitivos ataques fatais e civis, provocando por sua vez, terror, medo e adquirindo uma enorme visibilidade em todo o Mundo. O povo sírio ficou cercado pelo exército do regime al-Assad, grupos de rebeldes e extremistas. Com um índice populacional de aproximadamente 22 milhões de pessoas em 2011, presenciou a partir desse ano, a uma deslocalização de mais de 12 milhões, em que 4 desses milhões foram coagidos a sucumbir do país. Grande parte destes refugiados, cerca de 95%, fugiram para os países mais contíguos. Na Turquia refugiaram-se cerca de 1.5 milhões de pessoas, no Líbano 1.1 milhões, Jordânia 600 mil e no Egito 142 mil.<sup>141</sup>

---

<sup>138</sup> ANTUNES, José Manuel Oliveira; Refugiados: um pouco de história, para memórias mais curtas; Jornal Público; 2015;

<sup>139</sup> Família al-Assad governou a Síria desde a década de 60;

<sup>140</sup> CALADO, Pedro. A Caverna; ACNUM, Alto-comissário das Nações Unidas para as Migrações; 2015;

<sup>141</sup> CALADO, Pedro. A Caverna; ACNUM, Alto-comissário das Nações Unidas para as Migrações; 2015;

O programa PMA<sup>142</sup> e a ONU não estavam aptos para uma situação desta magnitude. Os refugiados eram abrigados em campos precários, com poucas condições. As grandes dificuldades pela qual passam e a falta de esperança num futuro naquele local fez com que muitos fossem à procura de asilo na Europa. Confrontados com esta situação de enorme fluxo migratório de refugiados, grande parte dos países europeus não se conformaram e tentaram “esquecer” o assunto. Até que, graças ao grande impacto que os media têm hoje em dia, a opinião pública mobilizou-se a ver imagens da luta dos refugiados para sobreviver e até mesmo imagens dos refugiados, que infelizmente, acabavam por perder a vida, enquanto estavam a lutar pela sobrevivência da mesma. Com isto, no ano de 2014, toda a União Europeia aceitou abrir as portas a 420 mil refugiados. Em 2015, face à crise que tinha em mãos, a Alemanha anuiu receber 800 mil. Perante a vagareza de procedimentos políticos para encontrar uma resposta, o apoio aos refugiados teve de ser impulsionado pelas sociedades civis dos países. No final de setembro de 2015, chega por fim o acordo, não por unanimidade, para receber cerca de 120.000 refugiados. Ratificando por sua vez, o ímpeto no apoio aos países vizinhos da Síria e o reforço de mil milhões de euros para o ACNUR e o PMA poderem confrontar o drama humanitário.<sup>143</sup>

---

<sup>142</sup> Programa Mundial Alimentar (PMA)- Organização Mundial da Saúde (OMS), que apresenta diferentes documentos estratégicos, que orientam a formulação de políticas de saúde;

<sup>143</sup> CALADO, Pedro. A Caverna; ACNUM, Alto-comissário das Nações Unidas para as Migrações; 2015;

### 4.3. Características de um campo de refugiados

A ocorrência de calamidades por parte do Homem, neste caso guerras, tem como uma das grandes consequências, as deslocções involuntárias por parte do Homem. São milhões de pessoas, principalmente mulheres e crianças, que se vêm forçadas a abandonar a cidade, ou até mesmo o país, em que habitam.

É neste contexto que os campos de refugiados desempenham um papel de extrema importância. Estes campos são locais temporários para atender ao acolhimento de refugiados, são projetados de forma a fornecer alojamento, alimentação, educação, serviços de saúde e de maneira a preencher as necessidades básicas destas pessoas, que as perderam derivado aos contextos de violência e de deslocamento a que foram sujeitas forçadamente. Contudo, a grande maioria dos campos de refugiados permanece no ativos durante anos, não sendo este o objetivo principal dos mesmos.<sup>144</sup>

Existem regras básicas para a construção e planeamento dos campos, que são analisados por diversas agências humanitárias, como o ACNUR e Cruz Vermelha. Estas agências têm, como base, documentos que seguem algumas premissas para entender o que um campo de refugiados necessita primordialmente. Um dos fatores essenciais é a localização, ou seja, normalmente os campos de refugiados situam-se nas proximidades de centros populacionais, em áreas seguras longe das zonas de guerra ou nas suas fronteiras. Idealmente, opta-se por uma zona com um ligeiro declive, para que todo o campo tenha uma drenagem natural.<sup>145</sup>

Para compreender qual a estrutura mais eficaz no que implica à resolução das necessidades dos refugiados, são envolvidos, os próprios refugiados, neste processo, esta é mais uma premissa a cumprir, tendo como principal fator a participação da população no projeto, obtendo com isso um melhor uso dos recursos e fazendo uma análise mais abrangente ao mesmo. A estrutura também é um fator bastante importante pois, os campos de refugiados têm de ter um *layout*, ou seja, uma planificação prévia, sendo esta simples. Tendo como objetivo tornar a vida nesse campo o mais fácil possível e obter recursos nas diferentes áreas de que é composta. Os campos são organizados por zonas, e essas mesmas zonas são subdivididas, para que todos possam aceder facilmente aos recursos que se encontram à sua disposição. A segurança, o governo anfitrião geralmente coloca em prática mecanismos de segurança para os refugiados, de modo a evitar que grupos organizados ou outros perigos entrem na área do refúgio. Para além disto, há um protocolo interno que impede a prática de crimes e roubos, dentro do próprio campo. A habitação é um fator primordial, sendo recomendado um espaço mínimo de pelo menos 3,5 metros por pessoa para garantir o seu

---

<sup>144</sup> ACNUR; UNHCR; Agência da ONU para Refugiados; Anatomia de um campo de refugiados: atenção e necessidades; Comité Espanhol; 2017;

<sup>145</sup> ACNUR; UNHCR; A anatomia de um campo de refugiados; A vida dos refugiados; Comité Espanhol do ACNUR; 2016;

conforto e segurança. O ACNUR possui diferentes tipos de abrigos, como tendas temporárias ou, até mesmo, estruturas mais duráveis para estadias a mais longo prazo. Relativamente à administração e serviços, os campos de refugiados habitualmente possuem uma zona de receção de novos refugiados, que é equipada com zonas sanitárias e administrativas, de forma a ajudá-los nos procedimentos necessários a serem registados ou identificados. Existem ainda tendas de fornecimento de alimentos, tendo um local central e trabalhando pelas diferentes zonas do campo, possuindo desde serviços sanitários a serviços de educação. Além dos serviços de saneamento básico, alimentação e administração, há também, em alguns campos, serviços educacionais, recursos de justiça para resolver possíveis problemas e até mesmo, poderá existir em alguns campos, um cemitério para homenagear os entes falecidos.<sup>146</sup>

Contudo, antes de todas as premissas mencionadas anteriormente serem aplicadas, existem funções principais para gerenciar um campo de refugiados, como, a coordenação e a prestação de serviços nos campos, o estabelecimento de mecanismos por parte do governo, a sua participação e mobilização, a garantia à manutenção de infraestruturas e ainda gerenciar a recolha e disseminação de informações.<sup>147</sup>

---

<sup>146</sup> ACNUR; UNHCR; A anatomia de um campo de refugiados; A vida dos refugiados; Comité Espanhol do ACNUR; 2016;

<sup>147</sup> ACNUR; UNHCR; Agência da ONU para Refugiados; Anatomia de um campo de refugiados: atenção e necessidades; Comité Espanhol; 2017;

## 4.4. Campos de refugiados - Casos de Estudo

### 4.4.1. Campo de Refugiados de Azraq

Azraq é um campo construído destinado a refugiados sírios, localizado na província de Zarqa, na Jordânia, este local específico é um antigo campo da Guerra do Golfo, um local com vastas terras vazias que se encontravam próximas de infraestruturas já existentes, como água canalizada, linha de energia e acessibilidade de estradas, este campo possui uma área total de 1,740 hectares, uma população local de 22,429 refugiados, uma densidade de 267 metros quadrados por pessoa, uma capacidade de acolhimento de 60,000 pessoas e um número total de abrigos de 10,023, possui também uma lista de instalações, como um hospital, duas clínicas de cuidados primários, duas escolas, um supermercado, dois locais de distribuição de produtos não alimentares, dois mercados (com 100 lojas cada), uma mesquita, dois centros comunitários, espaços para adolescentes, parques infantis, áreas de armazenamento e ainda locais de abastecimento.



Figura 71- Localização do Campo de Azraq

Figura 72- Cronologia, Campo de Azraq

Azraq foi oficialmente aprovado em março de 2013 e inaugurado em abril do ano seguinte, para aliviar a pressão sobre o campo de Zaarati, localizado a cerca de 80 quilômetros a noroeste de Azraq. Em março de 2013, Zaarati alcançou a sua capacidade máxima com um afluxo diário de mais de 2,500 pessoas por dia, sobrecarregando a capacidade do ACNUR de acomodar mais refugiados, acima das 7,500 pessoas que já se encontravam albergadas no local e, por este motivo foi construído o campo de Azraq. Este campo de refugiados, foi projetado para funcionar como uma cidade, sendo subdivido em oito aldeias, onde quatro destas são construídas, três são habitadas atualmente e uma permanece ainda vazia, possuindo também ruas pavimentadas. Cada aldeia alberga de 10,000 a 15,000 pessoas, possuindo o seu próprio centro comunitário, posto de saúde primário, posto de polícia, espaços destinados a mulheres e crianças, campos de desporto e escolas. Em média, cada loteamento, das aldeias, constituído por 13 comunidades, ou seja, 156 abrigos, possui um espaço aberto de aproximadamente 3,600 metros quadrados (60x60m), esta área é destinada ao uso recreativo e à localização de pontos de água.

A área média por aldeia é de, aproximadamente, 72 hectares, tendo cada um cerca de 15 loteamento, perfazendo 2,880 abrigos. Todas as aldeias encontram-se conectadas através de vias de acesso.

Azraq teve o tempo necessário para planejar, projetar e receber o financiamento e o conhecimento técnico necessário, a abordagem geral do conceito de aldeia é uma referência inovadora para o planejamento de campos humanitários, tendo tido o cuidado de analisar o local, da maneira como se relaciona com o clima e o meio ambiente, particularmente com a definição de terra utilizável em relação ao vento, à água da chuva e à sua topografia. A abordagem ao abrigo transitório desenvolvida, mostrou ser apropriada e duradoura em tais condições climáticas extremas. Contudo, a dimensão deste campo de refugiados exigiu e exige investimentos significativos em infraestruturas e serviços.<sup>148</sup>

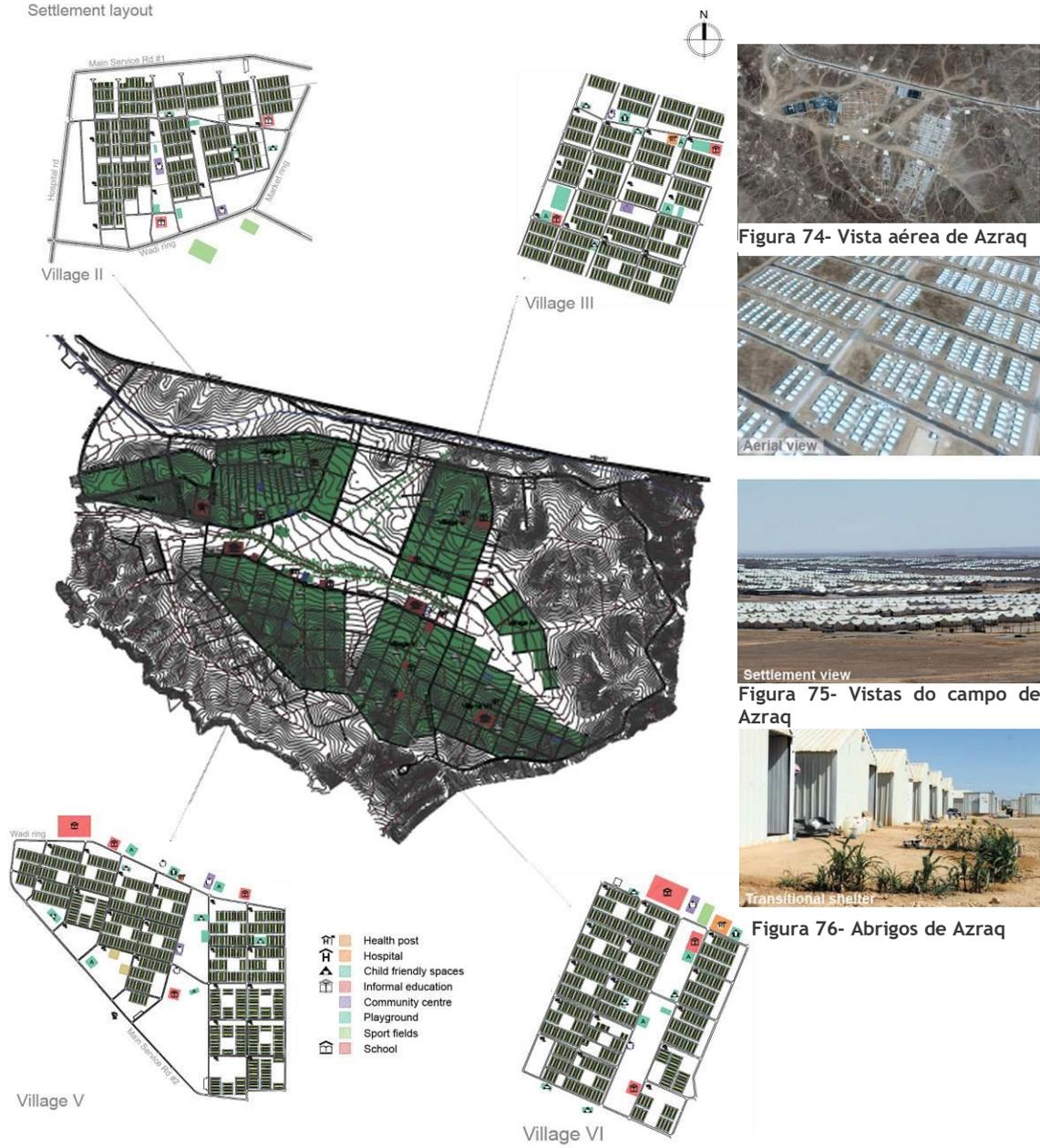


Figura 73- Planeamento de Azraq

<sup>148</sup> UNHCR; The UN Refugee Agency; *Settlement folio: Planned settlement chapter; Division of programme support and management: shelter and settlement section; 2018;*

#### 4.4.2. Campo de Refugiados de Kobe

O campo de refugiados de Kobe situa-se em Dollo Ado, na Etiópia, e foi construído para albergar os refugiados provenientes da Somália que deixaram o seu país de origem devido ao ressurgimento do conflito de 2011 agravado pela seca extrema. Em junho de 2012, um projeto financiado pela empresa IKEA forneceu o catalisador para uma revisão da disposição deste campo e um novo modelo para o projeto de abrigos. Este campo tem como área total 415 hectares, uma população de 43,255 pessoas, possui uma densidade populacional de 96 metros quadrados por pessoa e tem uma capacidade para acolher 45,000, possuindo, por sua vez, um número total de 7,600 abrigos. Kobe, possui dois centros de saúde, uma clínica, quatro escolas primárias, duas escolas secundárias, um escritório de campo do ACNUR, um mercado comum e outros quatro de vizinhança, um parque de educação de jovens, um centro de distribuição de alimentos, um edifício administrativo, um salão multiusos e uma esquadra da polícia.

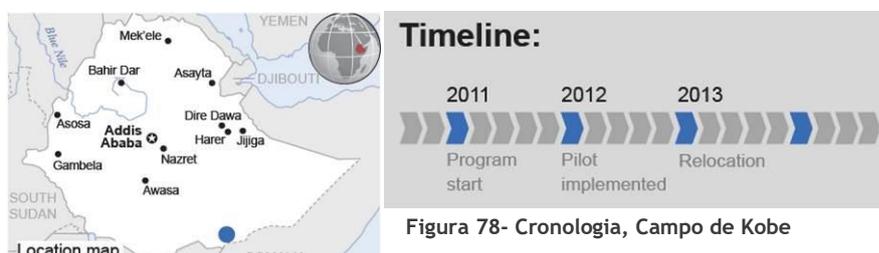


Figura 77- Localização do Campo de Kobe

Figura 78- Cronologia, Campo de Kobe

Após várias avaliações e pesquisas, por parte da empresa IKEA, foi proposto e implementado um segundo planeamento, melhorado, para este campo. Este novo planeamento teve como objetivo o melhoramento a provisão de serviços básicos. Aproximadamente treze terrenos familiares constituem uma comunidade, várias comunidades estabelecem um bairro e vários bairros uma aldeia. A menor unidade prevista são os abrigos, sendo que a maior é o planeamento que é constituído por diversas aldeias, esta lógica teve como objetivo chamar a atenção para o fato de que o objeto central, deste campo, era o bem-estar dos refugiados. Este campo caracteriza-se topograficamente, por terrenos irregularmente suaves, contudo, há áreas de erosão, sendo estas inadequadas para a aplicação de abrigos, e destinadas como zonas de amortecimento. A nível de água e saneamento, o campo é fornecido através do bombeamento das águas superficiais do Rio Genale e tratada para pontos de água estratégicos.

Os serviços encontram-se, também, distribuídos logicamente por todo o campo, onde o local de instalações das chaves dos abrigos está localizado de forma descentralizada para garantir a acessibilidade a todos os bairros, o centro de distribuição e a unidade de saúde encontram-se no ponto de entrada do campo, e o mercado comum localiza-se na periferia do campo, promovendo a integração local.

Cada bairro constitui uma área de 39,780 metros quadrados, perfazendo 88 lotes familiares, cada bairro é composto por 8 comunidades ou compostos. Este possui uma zona central para

uso da comunidade, com pontos de fornecimento de água, áreas de lavagem e instalações multifuncionais. A área de uma comunidade/composto, é de 3,750 metros quadrados (11 lotes familiares), tendo uma planificação em forma de “U”, que se abre em direção a um espaço social central. A área de um lote familiar é de 225 metros quadrados, sendo que cada unidade mede 15x15 metros, ainda existem unidades de transição que possuem 6x3 metros, e uma área de cozinha e jardim.

As áreas públicas controladas e definidas, têm como objetivo a interação social entre eles, em particular o desenvolvimento positivo das crianças. Todo o planeamento do campo promoveu um intenso processo de consulta com os refugiados, a comunidade anfitriã e as autoridade locais, resultando num planeamento mais apropriado dos abrigos e demonstrando que o processo de integração com a sociedade é uma mais valia.<sup>149</sup>



e: This drawing served as the basis for the development of Kobe settlement. Certain features were adjusted in relation to context during the construction phase.

Figura 79- Planeamento de Kobe



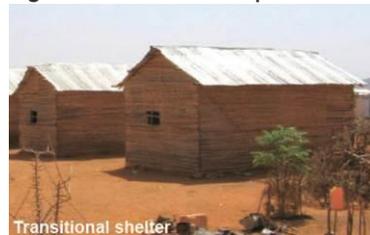
Aerial view  
Figura 80- Vista aérea de Kobe



View from the initial settlement layout



View from the improved settlement layout



Transitional shelter  
Figura 82- Abrigos de Kobe

<sup>149</sup> UNHCR; The UN Refugee Agency; *Settlement folio: Planned settlement chapter; Division of programme support and management: shelter and settlement section; 2018;*

### 4.4.3. Campo de Refugiados de Ajuong Thok

Ajuong Thok localiza-se no Sul do Sudão, a instabilidade na região de Kordofan, no sul do Sudão continua a causar o movimento de refugiados núbios em Yida, na fronteira com o Sudão. Anteriormente, a militarização de Yida, a sua proximidade de um ponto fronteiriço contestado e a probabilidade de inundações, levaram o ACNUR a facilitar a transferência dos refugiados para uma localização mais apropriada, em Ajuong Thok. Este campo foi identificado em março de 2013, após um extenso processo de investigação e avaliação do local.



Figura 83- Localização do Campo de Ajuong Thok

Este campo está compreendido numa área de 1,544 hectares, a sua densidade populacional é de 120 metros quadrado por pessoa, possui uma população de 32,099 refugiados, sendo que neste momento, Ajuong Thok, se encontra a aproximar da sua capacidade total que é de 40,000 refugiados.

Neste local podemos encontrar três escolas primárias, uma escola secundária, centros infantis, centros de alimentação, de saúde e de distribuição de alimentos. Os abrigos de Ajuong Thok estão divididos em abrigos de transição, cerca de 989, e abrigos de emergência, 6,090.

A estratégia de planeamento baseia-se no formato modular de zonas de aldeias e de bairros, sendo que todo o campo é dividido em zonas de aldeias com um intervalo de 6 a 8 bairros por zona e, cada bairro é subdividido em 12 unidades de abrigo. Cada abrigo possui um endereço único e é ocupada, maioritariamente por uma única família.

Topograficamente, Ajuong Thok é constituído por um terreno relativamente plano com um ligeiro declive, de cerca 2%. A principal fonte de água é subterrânea, sendo bombeada através de furos e, após a sua extração é distribuída, através de uma rede de canalização, para os tanques presentes em cada aldeia.

Cada aldeia apresenta uma área de 58,500 metros quadrados, com 96 abrigos, sendo que cada uma das aldeias é subdivida em 8 bairros/comunidades. Estes bairros possuem uma área total de 4,800 metros quadrados, equivalendo a 12 abrigos. Os abrigos foram distribuídos, tendo em atenção a relação à centralização das áreas de serviço, tendo como distância máxima 1,5 quilómetros.

Ajuong Thok possui terreno suficiente por abrigo familiar, cerca de 400 metros quadrados, para a inclusão de hortas, sanitários e espaço suficiente para a expansão da família e/ou desenvolvimento de atividades relacionadas com os meios de subsistência.

O projeto para os abrigos temporários, deste campo, é alinhado com os materiais disponíveis no local e técnicas de construção simples com os refugiados, metendo-os integrados com a construção do seu próprio abrigo.<sup>150</sup>



Note: This drawing served as the basis for the development of Ajuong Thok settlement. Certain features were adjusted in relation to the context during the construction phase.

Figura 85- Planeamento de Ajuong Thok



Figura 86- Vista aérea de Ajuong Thok



Figura 87- Vista do Campo de Ajuong Thok



Emergency shelter



Transitional shelter

Figura 88- Abrigo de Emergência e Abrigo de transição de Ajuong Thok

<sup>150</sup> UNHCR; The UN Refugee Agency; *Settlement folio: Planned settlement chapter; Division of programme support and management: shelter and settlement section; 2018;*

# Capítulo V





## 5. Proposta de Modelo de Habitar para Campos de Refugiados

O desenvolvimento de uma proposta de modelo de habitar para os campos de refugiados teve como principal reflexão a crise das guerras que geram milhares de refugiados ano após ano. A intervenção da arquitetura nestes casos, acaba por ser crucial, pois a intervenção humanitária, seja de que maneira for, é um ponto substancial para a atenuação dos problemas gerados por estas catástrofes.

Estas catástrofes geradas diretamente pelo Homem, como foi referido ao longo desta dissertação, provocam inúmeros problemas, tais como a destruição total ou parcial de lares, a destruição de bens, a destruição de cidades, e a pior de todas as destruições, que é a destruição do Homem, das suas famílias e da sua vida.

Tendo em consideração estes fatores, será desenvolvida uma proposta de habitar, um abrigo temporário, para assim poder dar dignidade e algum conforto a estas vítimas, os refugiados, num curto período de tempo. ONGs, como a ONU, fornecem, normalmente, tendas de campanha a estas pessoas, contudo, o conforto e a qualidade das mesmas não são assegurados, e é também por este motivo que foi idealizada a intervenção nestes casos específicos para modelo de habitar.

Os refugiados passam por inúmeras situações emergentes, até conseguirem encontrar um local minimamente confortável e protegido das ameaças exteriores, e é aqui que a arquitetura de emergência intervém, podendo reconstruir as cidades destruídas e/ou, previamente, projetando abrigos temporários para as vítimas poderem usufruir, antes de voltarem para os seus países de origem ou em busca de novas oportunidades de vida num outro local.

Não obstante, o estudo do nomadismo foi um elemento fundamental, para se poder entender quais os fatores em ter em consideração aquando o desenvolvimento de um abrigo temporário. Há milhares de anos, as primeiras civilizações viam-se obrigadas a deslocar-se de um lado para o outro, em busca de novas fontes de alimentos e de melhores pontos climáticos, e devido a este fator de serem povos nómadas, tinham de criar abrigos que correspondessem às suas necessidades, ou seja, tinham de ser de fácil transporte, de fácil montagem e desmontagem, com estruturas leves e também os materiais empregues na construção dos abrigos teriam de ser fáceis de adquirir, tendo como recurso primordial a natureza.

Contudo, após muitos anos das primeiras civilizações e já na era contemporânea, continua a existir nômadas, apesar de atualmente, este fator ser, maioritariamente, uma escolha e não uma obrigação, devido à globalização que permite viajar de um lado para o outro, seja pelo desafio, ou pela busca da liberdade, por novas oportunidades de emprego, ou até mesmo pelo clima. Apesar de as razões do nomadismo serem diferentes das que eram nos primórdios da civilização, as características de um abrigo, para estes, não mudaram substancialmente, continuando a considerar que um abrigo temporário tem de ser de fácil transporte, de fácil montagem e desmontagem, leve, contudo, a materialização mudou, pois, atualmente existem mais recursos, sendo estes mais baratos e acessíveis, não interferindo diretamente com a Natureza.

Posto isto e toda a pesquisa previamente efetuada, é posto em prática o processo criativo e de elaboração de um conceito, para a concretização desta proposta, tendo em conta todos os fatores analisados e estudados precedentemente.

## **5.1. Objetivos da Proposta**

Com esta proposta pretende-se responder, diretamente, à necessidade de abrigos temporários em campos de refugiados. A carência de refúgios cómodos e com as mínimas condições habitacionais, são essenciais para estas vítimas que vêm as suas vidas mudarem drasticamente de um dia para o outro. Será então proposto um abrigo habitacional, com as necessidades mínimas a que deve corresponder, pois são essas necessidades às quais as tendas de campanha, fornecidas por ONGs, não conseguem responder, como o conforto. Contudo, ao projetar um abrigo temporário, tem de se ter em consideração isso mesmo, que é temporário, transitório, permitindo que as pessoas só usufruam deste abrigo, por um curto espaço de tempo, fazendo, por sua vez, com que estas tenham vontade e a disponibilidade necessária para voltar a uma vida, dita, normal, procurando um novo local para poderem viver permanentemente, procurar emprego, ou até mesmo, se possível, voltarem para o seu local de origem e retomar com as suas vidas. Face a este fator primordial, a transitoriedade, o espaço proposto corresponderá a áreas mínimas adequadas e cómodas, possibilitando uma boa qualidade de vida, por um determinado e curto espaço de tempo.

A nível conceptual, foram adquiridos, através dos vários estudos feitos previamente, desde os tipos de abrigos de nomadismo dos primórdios à contemporaneidade, e ainda alguns abrigos projetados em contexto emergencial. Este estudo prévio permitiu a consolidação de um conceito, tendo como base, a análise de diferentes tipos de abrigos existentes, as suas formas, a materialidade, as suas funções, a flexibilidade, durabilidade, qualidades térmicas e/ou acústicas, qualidade do espaço habitacional e ainda a sua capacidade aerodinâmica.

Esta proposta consiste na criação de um abrigo de emergência, como foi referido, desenvolvendo-se um sistema modular que seja flexível e temporário, podendo ser distribuído de diferentes maneiras no terreno, criando e adaptando-se a diferentes espaços, conforme as necessidades das pessoas. Esta unidade modelar possuirá uma estrutura primordial base, que facilitará a adequação ao terreno e a estabilidade do abrigo. O método construtivo foi pensado de maneira a ser o mais fácil possível de implementar no terreno, com uma materialidade leve e com boas capacidades térmicas e acústicas, permitindo que se adeque a diferentes cenários climatéricos.

Não obstante, a função principal dos abrigos de emergência é a afirmação à proteção e à segurança das pessoas afetadas, sendo que a proeminência de um abrigo de emergência não indica que seja uma habitação com carácter flexível comum, mas sim, um exercício de flexibilidade e estratégias de desenvolvimento, à criação de um abrigo adaptável às diferentes necessidades das vítimas, transformando-se assim, num exercício de criatividade, funcionalidade e de cariz humanitário.

## 5.2. Modelo de Habitar

### 5.2.1. Criação do Sistema modular

Após toda a análise feita previamente, concluiu-se que esta proposta de abrigo habitacional deveria conter diferentes espaços, tanto interiores como exteriores, teria de ser um módulo de fácil montagem e desmontagem, de transporte simples, com materiais térmicos e acusticamente eficientes e ainda, principalmente, que possuísse uma forma flexível e adaptável a vários locais.

O estudo partiu de uma forma octogonal regular, contudo, no desenvolvimento desta análise do espaço, concluiu-se que esta mesma forma não correspondia a um dos objetivos principais, que era o habitat mínimo.

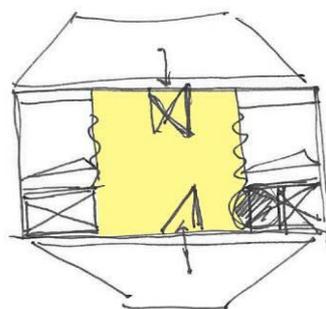


Figura 89- Esquisso inicial

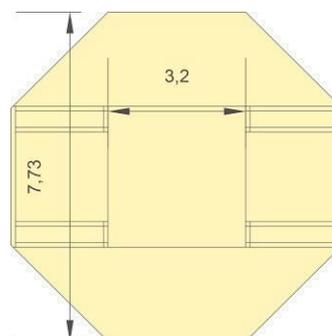


Figura 90- Esquema inicial

Posto esta análise inicial, partiu-se para uma planta de forma, igualmente octogonal, mas irregular, podendo assim, obter melhor aproveitamento dos espaços, tanto exteriores como interiores. Com esta forma base definida, foi dividida em três espaços distintos, um interior, onde se concentraria a zona habitacional, uma área privada, e duas zonas exteriores, onde uma poderia ser fechada através da utilização de uma estrutura com lona com porta de fecho e a outra zona de acesso à entrada do abrigo. As funções dos espaços exteriores podem variar conforme o seu utilizador, contudo esta é a proposta para a utilização das mesmas. Para estabilizar o abrigo no local, partindo que normalmente os campos de refugiados possuem apenas uma ligeira inclinação para o escoamento de águas, foi desenvolvida uma estrutura adjacente à planta do módulo habitacional, funcionando como uma fundação e estabilizando o módulo no terreno. Esta base estrutural é feita em tubos de PVC com 106 milímetros de diâmetro e 10 milímetros de espessura. Aquando a aplicação e montagem desta estrutura, o módulo habitacional pode ser implementado por cima da mesma com maior facilidade, pois encontrar-se-á nivelado face ao terreno. Esta estratégia responde à necessidade de este módulo ter de ser flexível a diferentes tipos de terrenos.

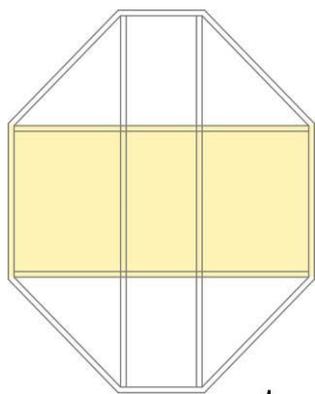


Figura 91- Base Estrutural

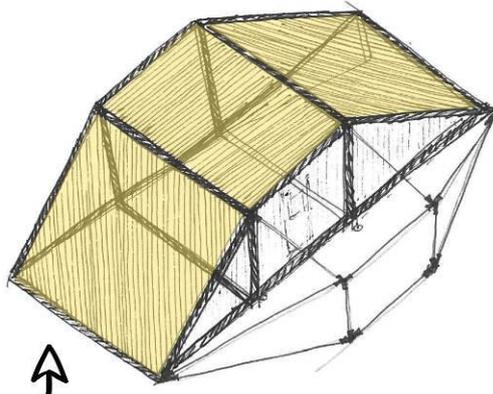


Figura 92- Esquisso do volume modular

Porém, com o desenvolvimento da proposta e as medidas de veículos de transporte, percebeu-se que a planta base deste módulo seria demasiado grande face às dimensões legisladas/legais, visto que a zona privada, o núcleo central da base, tinha um intuito de permanecer intacta, ou seja, sem ser necessária montagem, sendo apenas poisada diretamente no terreno, optou-se pela recolha das zonas exteriores, adjacentes ao núcleo central, para assim ficar tudo compacto e com as dimensões mais reduzidas sem perder o espaço integral.

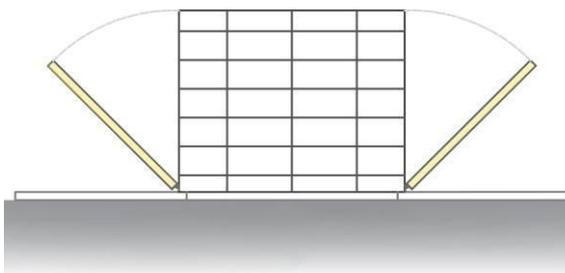


Figura 93- Alçado com as plataformas a fechar

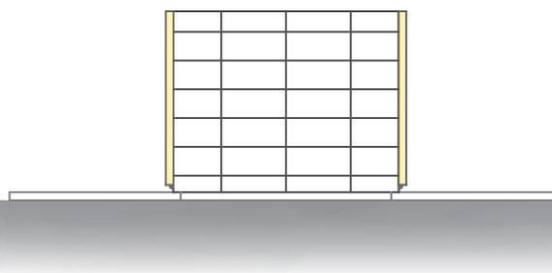


Figura 94- Alçado com as plataformas fechadas



Figura 95- Esquema de transporte do Módulo

### 5.2.2. Flexibilidade e materialidade do espaço

A impregnação de materiais e a distribuição do espaço interior, também pretendeu responder às características e necessidades no desenvolvimento de um abrigo de emergência.

O módulo possuiu duas entradas distintas, portas com abertura para circulação de ar e entrada de luz natural (portas tipo cocheira de 2 metros por 85 centímetros). Todo o espaço funciona quase que em modo simétrico, sendo que centralmente possuiu-se uma zona de circulação e/ou social, e à sua direita e esquerda encontra-se a zona de descanso e arrumação. Visto as paredes serem inclinadas (fazendo com que seja um módulo aerodinâmico, suportando melhor ventos fortes), o espaço interiormente teve de ser bem analisado, tirando o maior partido do mesmo.

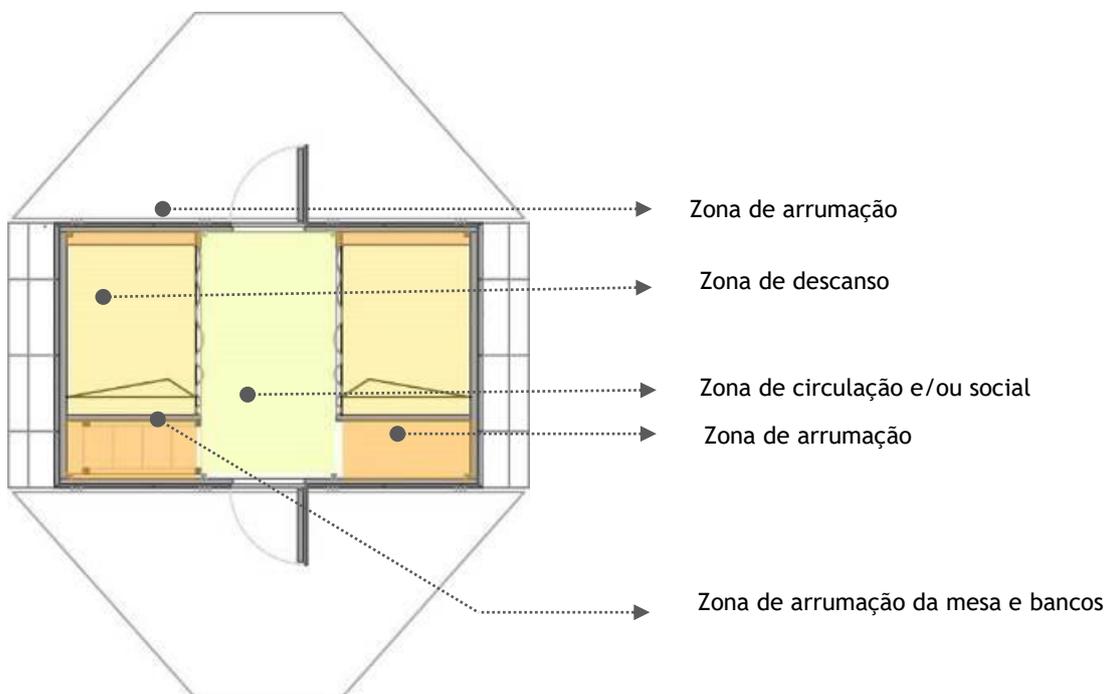


Figura 96- Planta Cota 0,41 esquemática da distribuição de zonas

Uma das zonas de arrumos possui, para além de duas prateleiras para arrumação, uma mesa e quatro bancos embutidos que podem ser facilmente retirados do local, onde se encontram arrumados, e ser utilizados pelos usuários do módulo. As restantes zonas de arrumos são constituídas por prateleiras, e para além destas ainda existem, por debaixo das camas um local onde poderão armazenar pertences.

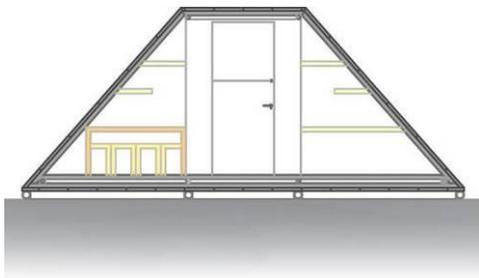


Figura 97- Corte C:C' esquemático das zonas de arrumos

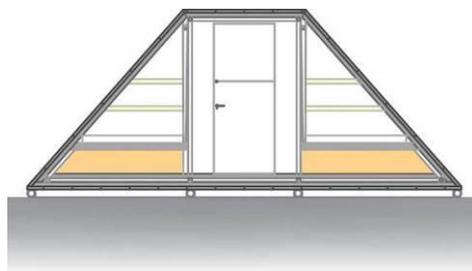


Figura 98- Corte A:A' esquemático das zonas de arrumos

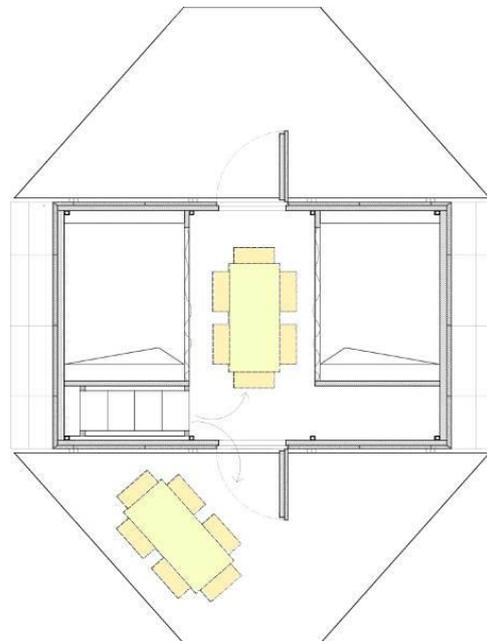


Figura 99- Planta Cota 0,41; zonas de utilização da mesa e dos bancos

A zona de descanso é protegida através de uma cortina, permitindo assim a privacidade de cada pessoa. Cada área de descanso possui uma cama com 1,40 por 2,00 metros, podendo ser utilizada por uma ou duas pessoas, visto ter uma mediada média entre cama de casal e de solteiro. Portanto cada módulo é destinado para no máximo quatro pessoas.

Este modelo possui apenas três materiais principais, a estrutura é feita através de tubos de cartão com 50 milímetros de diâmetro e 5 de espessura, a ligação entre cada tubo é feita através de encaixes interiores. Os tubos de cartão estão à vista, tirando os do pavimento, que se encontram protegidos por uma placa de OSB de 60 milímetros. Tanto o pavimento, interior, e as paredes interiores são revestidas a placas de OSB de 60 milímetros, contudo, o pavimento (a zona rebatível) exterior é feita de OSB de 10 centímetros de espessura.



Figura 100- Tubos de Cartão



Figura 101- Aglomerado de Cortiça



Figura 102- Placas de OSB

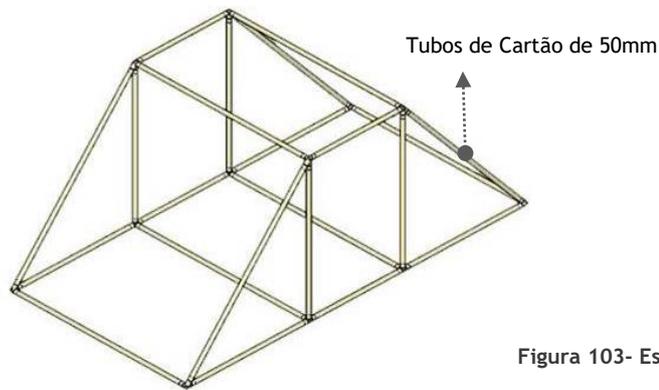


Figura 103- Estrutura interior

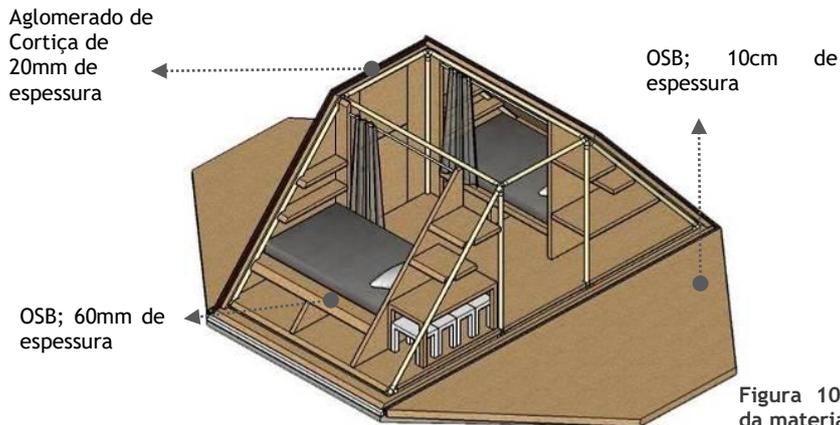


Figura 104- Representação tridimensional da materialidade interior

A nível de revestimento, o material escolhido foi o aglomerado de cortiça, pois possui características térmicas, acústicas e resistentes a chuvas, eficientes. Este material é empregue em torno de todo o módulo, revestindo-o e protegendo-o por inteiro. As duas portas de entrada são revestidas, como foi referido anteriormente, pelo mesmo material, aglomerado de cortiça, para assim poder haver uma camuflagem das mesmas perante toda a fachada. A malha criada pelo aglomerado (placas de 85 por 38 centímetros) coincide com o alinhamento das portas, permitindo, mais eficazmente, a sua camuflagem.

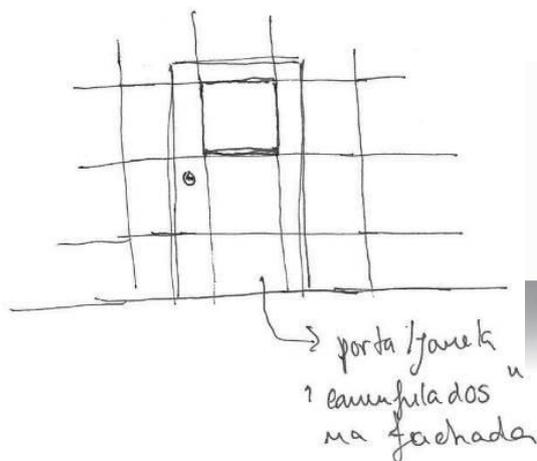


Figura 105- Esquisso do alçado

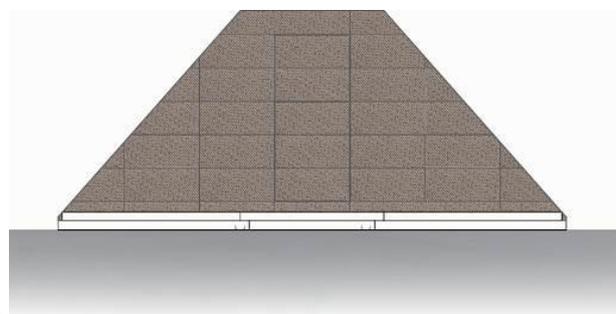


Figura 106- Alçado; "camuflagem" da porta/janela

### 5.2.3. Capacidade habitacional do Módulo

Um dos problemas assinalados face às tipologias arquitetónicas universais, é a sua desadequação à variação do número de elementos de uma família. Para se obter uma resolução perante este problema, é proposto um sistema de conexão entre estes módulos, possibilitando a sua repetição, respondendo assim à adaptação de vários modelos de habitar consoante o número de pessoas de um agregado familiar.

Sabendo que um modelo/módulo corresponde à utilização de, no máximo, quatro elementos, poder-se-á conectar um outro, que ao estarem interligados, irá disponibilizar abrigo para no máximo oito pessoas, ou seja, quantos mais módulos estiverem interligados, mais pessoas poderá albergar. Este sistema de repetição de módulos só é possível horizontalmente e em linha reta, pois a sua ligação está planeada para ser feita pelo lado exterior coberto, onde se situa a estrutura em lona.

Este método de junção de módulos possibilita aos refugiados manterem-se perto e juntos da sua família, sendo um elemento bastante importante para o desenvolvimento psicológico positivo dos mesmos.

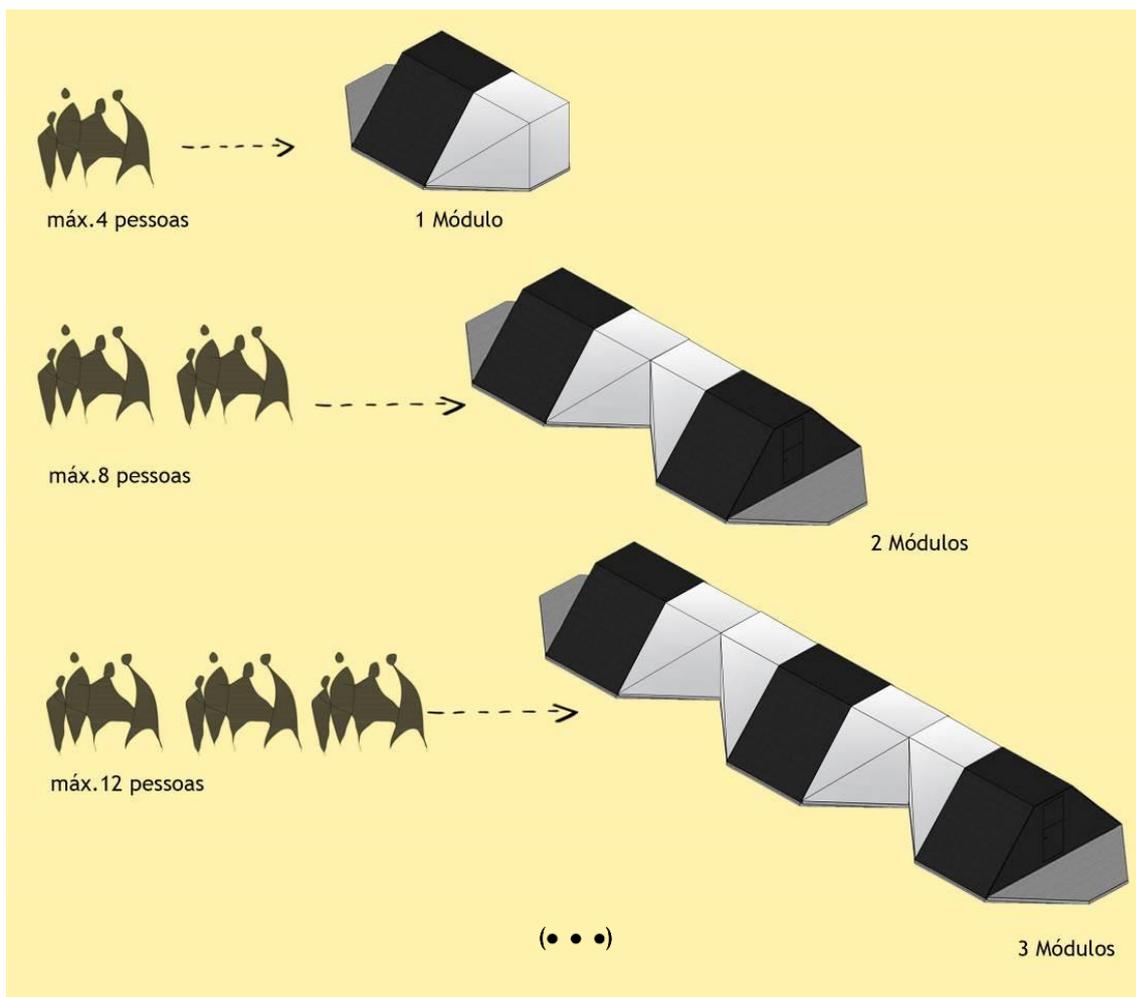


Figura 107- Capacidade habitacional

#### 5.2.4. Planificação dos Modelos de Habitar

Os campos de refugiados desempenham um papel de extrema importância, estes são locais temporários para atender ao acolhimento e às primeiras necessidades dos refugiados.

Perante a importância de um campo de refugiados aquando o acolhimento dos mesmos, é sugerida uma planificação com os modelos de habitar desenvolvidos. Esta planificação poderá possuir várias formas, consoante a disposição de cada módulo e /ou as necessidades dos próprios refugiados.

Para se ter uma melhor perceção da implementação num local real, optou-se por escolher uma pequena parcela do campo de refugiados de Azraq, que foi previamente abordado.



Figura 108- Parcela escolhida do Campo de Refugiados de Azraq, Jordânia

Ao se efetuar a planificação geral do campo, foi optado por se demonstrar as diferentes hipóteses de adaptação dos modelos de habitar, portanto, em cada um dos lotes está uma diferente adaptação dos mesmos e ainda as áreas dispostas para serviços de apoio aos modelos de habitar, que se pode verificar na imagem seguinte.

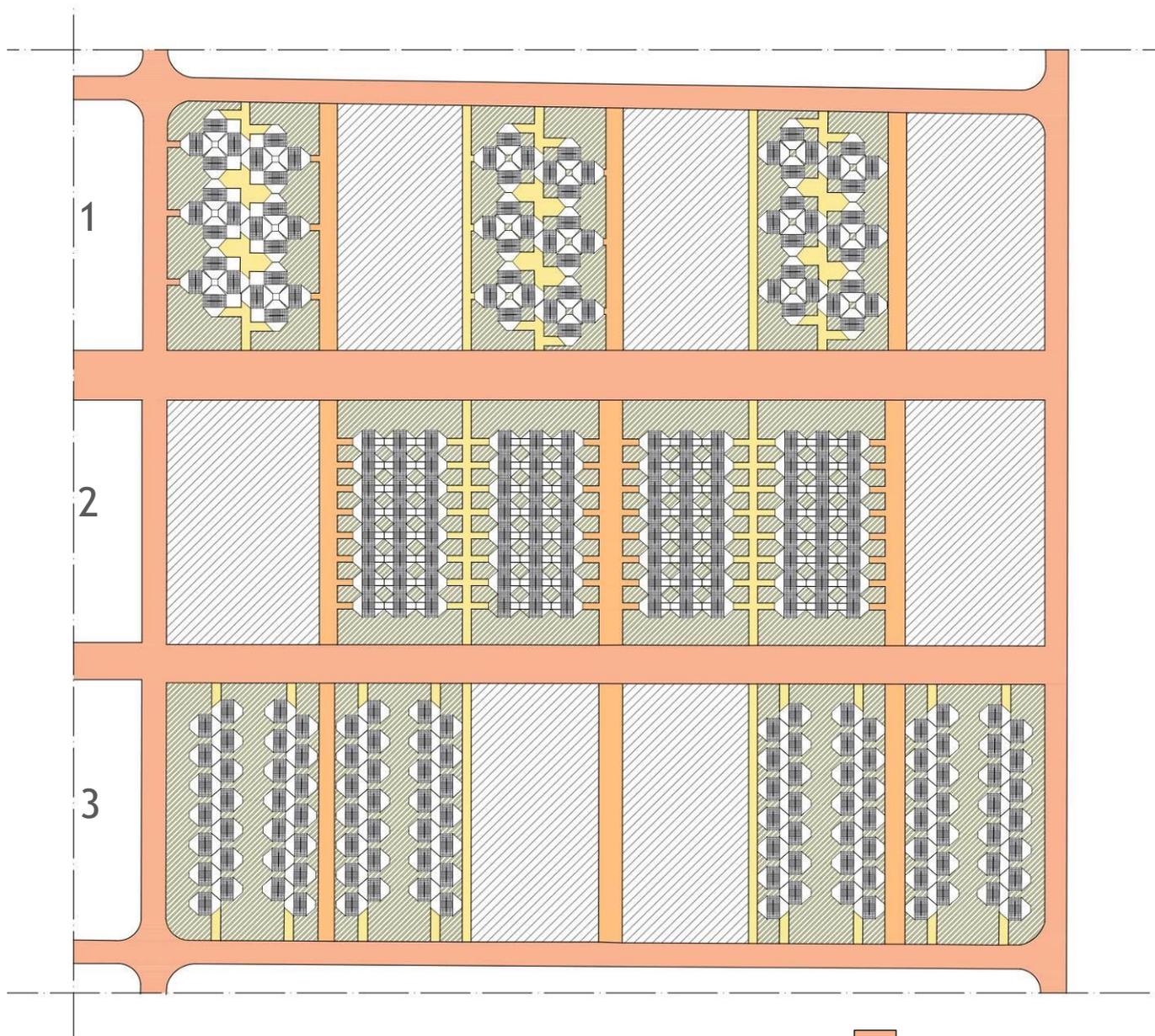


Figura 109- Proposta da planificação dos módulos

- Vias Principais
- Vias Secundárias
- Vias Pedonais
- Áreas Sociais
- Áreas de Serviços

O primeiro lote apresenta um planeamento com uma via pedonal principal, que dá acesso a alguns modelos de habitar, enquanto que o acesso aos restantes é efetuado pelas vias circundantes. Esta disposição apresenta uma área comum entre cada quatro modelos, tendo cada um uma entrada independente. Estes poderão ser habitados por famílias próximas, podendo, cada uma, ter o seu espaço de habitar independente, porém, possuindo uma zona exterior comum ou de acesso fácil a todos.

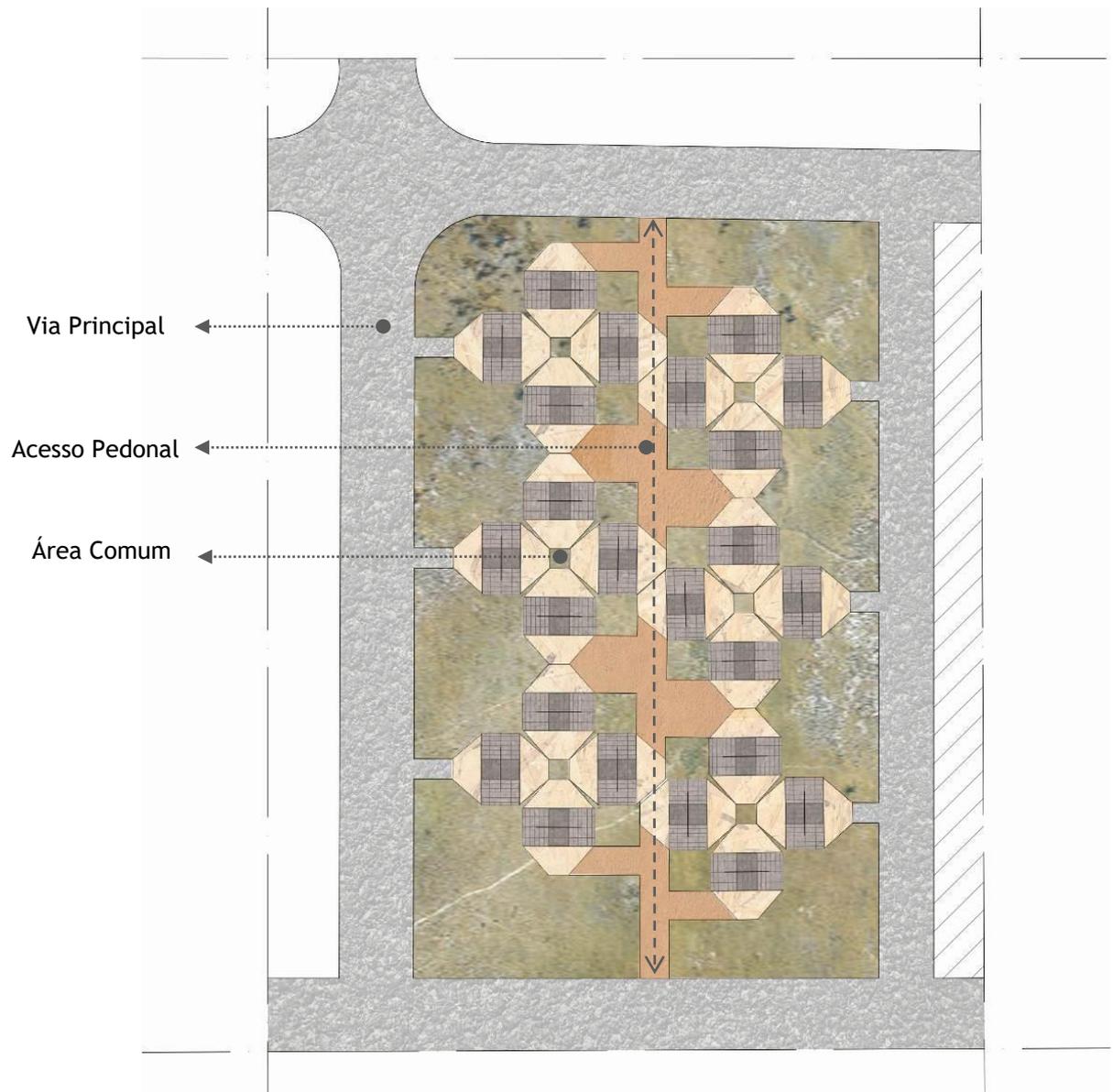


Figura 110- Proposta da planificação; Lote 1

No segundo lote é apresentado o planeamento de módulos conectados, neste caso, estão unidos três modelos de habitar horizontalmente, dando no máximo, para doze pessoas. Cada “linha” de três módulos interligados possui duas entradas independentes, uma é feita por uma via secundária e a outra entrada pela via principal. Esta ligação dos módulos, sendo um três em um, é repetida por toda a linha do terreno. Este planeamento é direcionado, maioritariamente, para famílias grandes que queiram viver em conjunto. Como foi referido anteriormente, esta ligação é feita pelas zonas exteriores protegidas pela estrutura com lona.

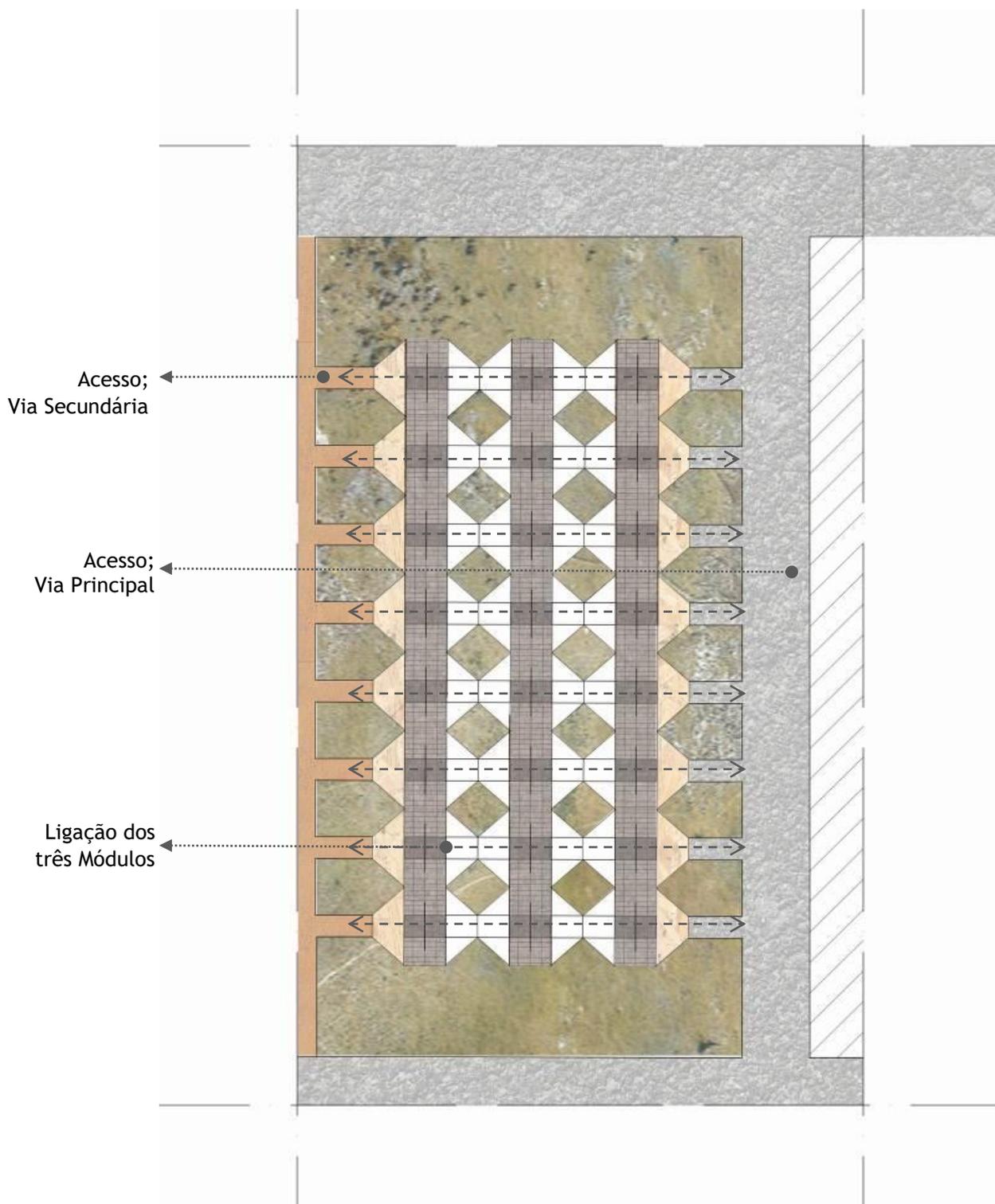


Figura 111- Proposta da planificação; Lote 2

No terceiro lote podemos verificar que o planeamento dos próprios modelos de habitar, delineiam os percursos pedestres de acesso aos mesmo. Portanto, uma das zonas exteriores de cada módulo é utilizada como parte do pavimento e do percurso de acesso, enquanto a outra zona exterior poderá ser usada como cada habitante quiser, podendo ser aplicada a estrutura com lona ou não, a aplicação da mesma parte da opção dos habitantes de cada módulo. O acesso a cada módulo é feito apenas através das vias pedonais, que por sua vez, dão acesso às vias principais.

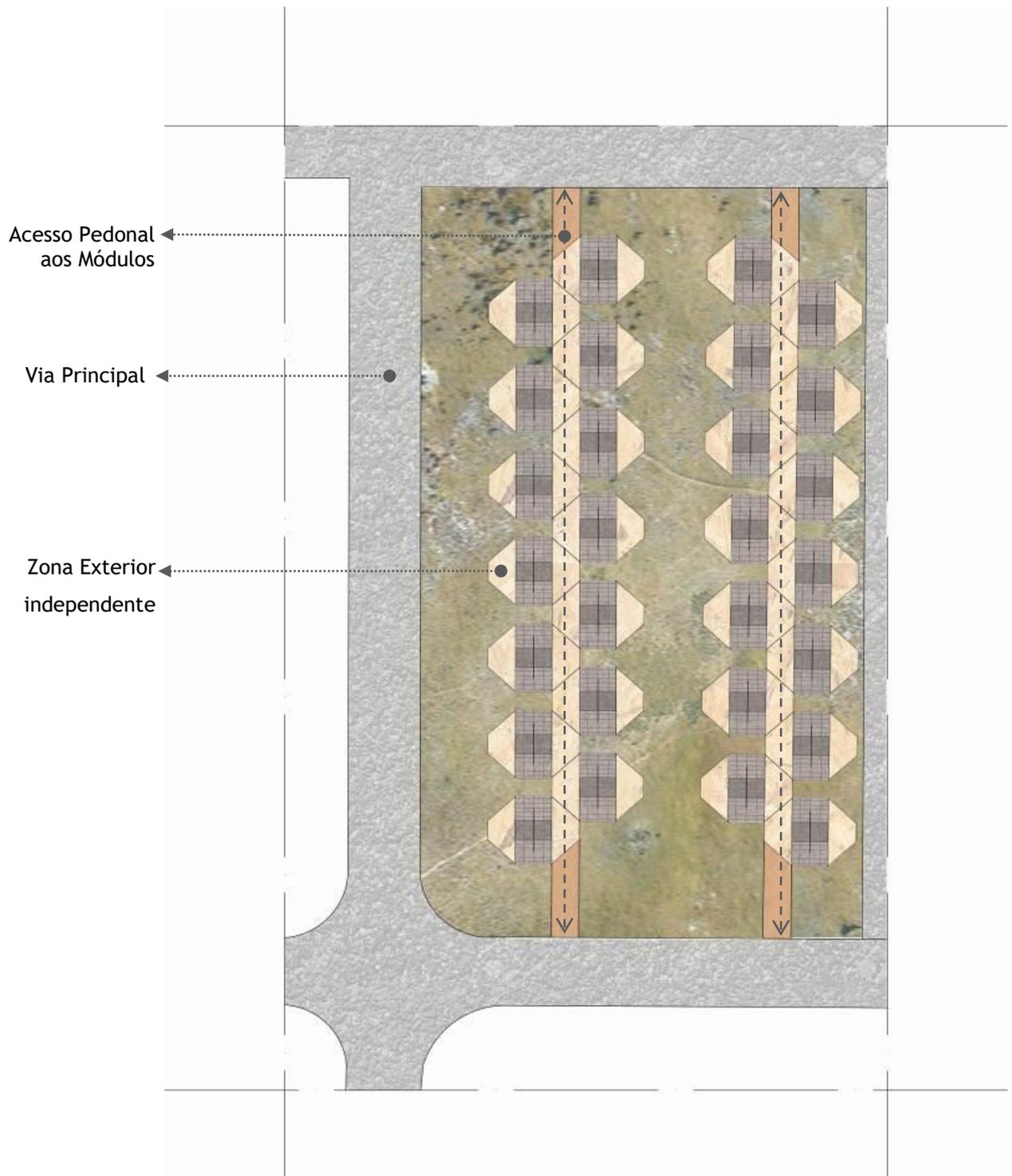


Figura 112- Proposta da planificação; Lote 3



# Capítulo VI





## 6. Conclusão

Foi devido ao nomadismo que os primeiros abrigos foram desenvolvidos, a necessidade de proteção fez com que os primeiros povos desenvolvessem pequenos refúgios transitórios, dando-lhes a flexibilidade e a proteção que necessitavam.

A arquitetura de emergência é um reflexo do que era o nomadismo, é ter um abrigo que nos proteja, que nos salvguarde das malícias exteriores, e que seja fundamentalmente temporário, porém, respeitando o Ser Humano, o direito humanitário e o seu habitat. Debater este tipo e arquitetura tendo como base um caso bastante atual, como é a crise dos refugiados é deveras importante, como podemos verificar ao longo desta dissertação. A resposta que deve ser dada a estes casos de emergência nem sempre é eficaz, mas poderá facilmente ser através dos recursos fornecidos pelo Homem e até mesmo, pela Natureza.

Na contemporaneidade, a arquitetura de emergência tem tido, e terá, um papel fundamental na resolução de problemas humanitários, pois existem cada vez mais coeficientes que apelam à sua intervenção. A carência de dar respostas vertiginosas e eficientes em situações emergentes, como a ocorrência abrupta de desastres naturais e conflitos armados tem motivado o desenvolvimento deste tipo de arquitetura. Dada a necessidade, ainda existente, de confrontar este tipo de situações, torna-se relevante a criação de projetos que contribuam com novas soluções, ainda que estas situações de emergência impliquem a intervenção de diversas áreas e competências, cabe à arquitetura, enquanto disciplina social, criar infraestruturas que apoiem as vítimas a restabelecer o seu quotidiano e o seu bem-estar físico e psicológico.

Uma das principais intervenções da arquitetura de emergência, atualmente, é em casos de confrontos armados, reestruturando as cidades destruídas e planeando campos que abriguem as vítimas destes confrontos, os refugiados. A crise dos refugiados é um assunto bastante atual, pois há cada vez mais vítimas destes confrontos armados que ficam sem abrigo e sem a possibilidade de voltar para os seus países de origem. Devido a isto, a arquitetura de emergência não pode intervir logo e diretamente nas cidades afetadas, a sua intervenção parte pelos campos de refugiados que têm o intuito de fornecer a estas vítimas os bens essenciais de sobrevivência. Como foi verificado, maior parte dos campos de refugiados ainda possuem abrigos com poucas condições, maior parte destes, são tendas de campanha que protegem as vítimas, mas que não lhes dá a dignidade que estas precisam após o surgimento destas catástrofes que as afeta tanto fisicamente como psicologicamente.

Face a isto foi então desenvolvida uma proposta que visa responder melhor a este tipo de situações. Possui as características de um abrigo temporário e de habitat mínimo, contudo possui a comodidade suficiente para dar a dignidade e o respeito que estas vítimas precisam.

Posto isto, esta dissertação teve como objetivo primordial o esclarecimento do surgimento dos primeiros abrigos, as suas características e a sua relação com a atualidade, que neste caso se aplica à arquitetura de emergência, pois em semelhança com os primeiros abrigos, estes também têm de ser de fácil montagem, fácil transporte e com materialidade de leve e fácil de adquirir. Ao desenvolver este modelo de habitar, espera-se ter respondido a este tipo de situações da melhor maneira possível, aplicando no seu conceito toda a aprendizagem adquirida através das análises feitas anteriormente, tanto a nível de casos de estudos como também através da análise das necessidades do Homem e, mais especificamente, dos refugiados.

# Capítulo VII





## 7. Referências

### 7.1. Referências Bibliográficas

AQUILINO, Marie J. *Beyond Shelter- Architecture for crisis*; 2011;

AUGÉ, Marc; *Pour une anthropologie de la mobilité*; Paris; Editions Payot&Rivages; 2009;

BABISTER, Elizabeth; KELMAN, Ilan; *The emergency shelter process with application to case studies in Macedonia and Afghanistan*; 2002;

BEDOYA, Fernando Gordillo; *Hábitat Transitório y Vivenda para Emergencias*; Colombia: Tabula Rasa; 2004;

CICCOTI, Larissa; RODRIGUES, Cassia; GUNTHER, Wanda Maria Risso; MASSAD, Façal; KANJI, Milton; DA CRUZ, Paulo Teixeira; *Desastres: Múltiplas Abordagens e Desafios*; Elsevier Editora; 2017;

CROWTHER, Philip; *Historic Trends in Building Disassembly; International Science and Technology conference; Technology in transition: Mastering the impacts*; 1999;

DAVIS, Ian, *Arquitectura de Emergência*. [Título original: *Shelter after Disaster*]. Gustavo Gili, S.A., Barcelona; 1980;

DECKER, Julie; CHIEI, Chris; *Quonset Hut: Metal Living for a Modern Age*; Princeton Architectural Press; 2005;

*Dicionário da Língua Portuguesa Contemporânea*; Academia das Ciências de Lisboa e Editorial Verbo, 2001;

FRANCK, Karen a; *Architecture Timed: designing with time in mind*; volume 86; 2016;

KRONENBURG, Robert. *Flexible- Arquitectura que integra el cambio* [Título Original: *Flexible. Architecture that responds to change*]; Blume: Barcelona; 2007;

KRONENBURG, Robert; *Houses in Motion: The genesis, history and development of the portable building*; Londres: Academy editions; 1995;

KRONENBURG, Robert; *Mobile and Flexible Architecture: Solutions for Shelter and Rebuilding in Post-Flood Disaster Situations*; Liverpool: UK; 2009;

MCCONNAN, Isobel; *Humanitarian charter and minimum standards in disaster response*; Sphere Project; Geneva; 2004;

MCQUAID, Matilda; Shigeru Ban; Phadion Press: London; 2006;

MELUCCI, Alberto; *Nomads of the Present: Social Moviments and individual needs in contemporary society*; Hutchinson Radius; 1989;

NITSCHKE, Gunter; *Japanese Gardens (big art)*; Hardcover; 1999;

RELPH, Edward; *Place and Placelessness*; 1976;

RICHARDSON, Phyllis. *XS ecológico: grandes ideias para pequenos edifícios*. Barcelona: Gustavo Gilli; 2007;

ROGERS, Ogden; *Emergency Crises in interventions*; Alex Gitterman & Robert Salmon: *Encyclopedia of social work with groups*; Routledge: Taylor and Francis; 2009;

SARAMAGO, José; *A Jangada de Pedra*; 1986;

SENK, Peter; *Capsules: Typology of other architecture*; Routledge; 2017;

SHELMIE, Bonnie; *Houses of bark: tipi, wigwam and longhouse: native dwellings: woodland Indians*; Montreal, Quebec; Plattsburgh, N.Y.: Tundra Books; 1990;

SIEGAL, Jennifer; *Mobile: The art of portable architecture*; New York: Princeton Architectural Press; 2002;

SORNES, Jan-Oddvar; BROWNING, Larry; HENRIKSEN, Jan Terje; *Culture, Development and Petroleum: An Ethnography of the high North*; Routledge; 2015;

TERLATO, Johnathan; *Shigeru Ban: emergency shelter*; 2014;

UNDRO; *Shelter After Disasters: Guidelines for Assistance*; Nações Unidas; Nova Iorque; 1982;  
WOLF, Adolf Hungry; *La vida en el Tipi*; *Coleção: Costumbres y leyendas de los indios Pieles Rojas*; 1982;

YUE, Charlotte; YUE, David; *The Wigwam and the Longhouse*; Boston, Mass: Houghton Mifflin; 2000;

## 7.2. Referências Web

ACNUR; UNHCR; A anatomia de um campo de refugiados; A vida dos refugiados; Comité Espanhol do ACNUR; 2016; Disponível em: <https://eacnur.org/blog/la-anatomia-de-un-campo-de-refugiados/> [Consultado a 10-05-18];

ACNUR; UNHCR; Agência da ONU para Refugiados; Anatomia de um campo de refugiados: atenção e necessidades; Comité Espanhol; 2017; Disponível em: <https://recursos.eacnur.org/anatomia-campo-de-refugiados-atencion-y-necesidades?hsCtaTracking=c438ad7d-e9d3-4d28-8f48-ac7c7b018d28%7C9969fb51-86ef-4611-b164-b703b667d9b3> [Consultado a: 10-05-18] ;

ACNUR; UNHCR; Agência da ONU para Refugiados; Disponível em: <http://www.acnur.org/portuques/dados-sobre-refugio/> [Consultado a: 24-03-18];

ACNUR; UNHCR; Agência da ONU para Refugiados; 2016; Disponível em: <http://www.acnur.org/portuques/2016/06/20/deslocamento-forcado-atinge-recorde-global-e-afeta-uma-em-cada-113-pessoas-no-mundo/> [Consultado a: 24-03-18];

ACNUR; UNHCR; Agência da ONU para Refugiados; Convenção de 1951; Disponível em: [http://www.acnur.org/t3/fileadmin/Documentos/portuques/BDL/Convencao\\_relativa\\_ao\\_Estatuto\\_dos\\_Refugiados.pdf?view=1](http://www.acnur.org/t3/fileadmin/Documentos/portuques/BDL/Convencao_relativa_ao_Estatuto_dos_Refugiados.pdf?view=1) [Consultado a: 24-03-18];

ACNUR; UNHCR; Convenção relativa ao Estatuto de Refugiados: Conferência das Nações Unidas de Plenipotenciários sobre o Estatuto dos Refugiados e Apátridas; 1951; Disponível em: <http://www.acnur.org/portuques/convencao-de-1951/> [Consultado a: 26-03-18];

ACNUR; UNHCR; Regulamento de Dublin: normas sobre a concessão de refúgio na União Europeia; 17º MINIONU; 2016; Disponível em: <https://17minionuacnur2016.wordpress.com/2016/08/09/regulamento-de-dublin-normas-sobre-a-concessao-de-refugio-na-uniao-europeia/> [Consultado a: 24-03-18];

ANTUNES, José Manuel Oliveira; Refugiados: um pouco de história, para memórias mais curtas; Jornal Público; 2015; Disponível em: <https://www.publico.pt/2015/08/28/mundo/opiniao/refugiados-um-pouco-de-historia-para-memorias-curtas-1706138> [Consultado a: 23-03-18];

AMICUS, Mongolia Travel Company; Mongolia, Nomadic by Nature; Disponível em: [amicusmongolia.com](http://amicusmongolia.com) [Consultado a: 26-03-18];

BARRETO, Adriano; “o que é iglu?”; 2015; Disponível em: <http://www.o-que-e.com/o-que-e-iglu/> [Consultado a: 26-03-18];

BARROS, Atila; *nômades por natureza*; 2008; Disponível em: <https://altamontanha.com/nomades-por-natureza/> [Consultado a: 25-03-18];

Better Shelters; 2018; Disponível em: <http://www.bettershelter.org/product/> [Consultado a: 06-04-18];

BORNE, Emmanuelle; *petites structures, dignes ambition*; 2010; Disponível em: [http://www.lecourrierdelarchitecte.com/article\\_195](http://www.lecourrierdelarchitecte.com/article_195) [Consultado a: 18-04-18];

CALADO, Pedro. A Caverna; ACNUM, Alto-comissário das Nações Unidas para as Migrações; 2015; Disponível em: [https://www.montepio.pt/iwov-resources/SitePublico/documentos/pt\\_PT/Noticias/montepio-apoia-refugiados/revista-refugiadospdf.pdf](https://www.montepio.pt/iwov-resources/SitePublico/documentos/pt_PT/Noticias/montepio-apoia-refugiados/revista-refugiadospdf.pdf) [Consultado a: 30-03-18];

CAL-EARTH; *What is Superadobe*; 2017; Disponível em: <http://www.calearth.org/intro-superadobe> [Consultado a: 08-04-18];

COLLINS, Penn; *An Architect is taking on Homelessness by creating beautiful Cardboard Houses for the Needy*; 2017; Disponível em: <https://www.good.is/articles/cardboard-houses-homeless> [Consultado a: 09-04-18];

CRAVEN, David; MORELLI, Nicola; Logical Spaces for Urban Nomads; Royal Melbourne Institute of Technology; Australia; 2011; Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/268275953\\_LOGICAL\\_SPACES\\_FOR\\_URBAN\\_NOMADS](https://www.researchgate.net/publication/268275953_LOGICAL_SPACES_FOR_URBAN_NOMADS) [Consultado a: 17-03-18];

EDWARDS, Adrian; ACNUR; Agência da ONU para Refugiados; *Refugiado ou Migrante? A diferença é importante*; 2015; Disponível em: <http://www.acnur.org/portuques/2015/10/01/refugiado-ou-migrante-o-acnur-incentiva-a-usar-o-termo-correto/> [Consultado a: 16-03-18];

ENCORE HEUREUX; *Room-Room*; 2008; Disponível em: <http://encoreheureux.org/projets/room-room/> [Consultado a: 21-04-18];

FURUTO, Alison; *Tricycle House and Tricycle Garden/ People's Architecture Office (PAO) + People's Industrial Design Office (PIDO)*; 2012; Disponível em: <https://www.archdaily.com/312651/tricycle-house-and-tricycle-garden-peoples-architecture-office-pao-peoples-industrial-design-office-pido> [Consultado a: 23-04-18];

G.STUDIO; *Room-Room*; 2010; Disponível em: <http://www.gstudioarchitecture.com/2010/01/une-reflexion-sur-l%E2%80%99adaptation-de-l%E2%80%99architecture-a-l%E2%80%99urgence/> [Consultado a: 23-04-18];

HENRIQUES, Joana Gorjão; *Revista\_2; Nómadas modernos, a vida numa mochila*; Jornal Público; 2015; Disponível em: <https://www.publico.pt/2015/01/18/sociedade/noticia/nomadas-modernos-1682451> [Consultado a: 23-03-18];

HOVSEPIAN, Tina; Cardborigami; 2015; Disponível em: <http://www.cardborigami.org/> [Consultado a: 23-04-18];

LAVVU: Northern Lavvu; 2007; Disponível em: <http://lavvu.com/index.html> [Consultado a: 30-03-18];

MAFFESOLI, Michel; sobre o nomadismo: vagabundagens pós-modernas; Rio de Janeiro; Record; 2001; Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/politica/article/viewFile/4943/4301> [Consultado a: 24-03-18];

MILESI, Rosita; Refugiados: realidade e perspectivas; Edições Loyola; 2003;

NAIDOO, Ridhika; *Encore Heureux + G studio: "room-room" crossing dialogues: for emergency architecture*; 2009; Disponível em: <https://www.designboom.com/architecture/encore-heureux-g-studio-room-room-crossing-dialogues-for-emergency-architecture/> [Consultado a: 23-04-18];

REDDY, Sri R. Laxmana; V.L., Maanasa; *Internacional Journal of Current Engeneering and Technology; Origami- Innovative Structural Forms & Applications in Disaster Managment; Impressco: international press corporation*; 2014; Disponível em: <http://inpressco.com/wp-content/uploads/2014/10/Paper643431-3436.pdf> [Consultado a: 02-04-18];

SANTORO, André;" como são construídos os iglus?"; 2011; Disponível em: <https://mundoestranho.abril.com.br/cultura/como-sao-construidos-os-iglus/> [Consultado a: 25-03-18];

SHIGERU Ban: Abrigos de emergência feitos de papel; TED; 2013; Disponível em: <youtube.com/watch?v=q43uXdOKPD8> [Consultado a: 03-04-18];

SHIGERU Ban; Paper Log Houses- Kobe, Japan, 1995; *Works- Disaster Relief Projects*; Disponível em: <shigerubanarchitects.com> [Consultado a: 23-04-18];

SINGH, Shiveta; The Editores of Encyclopedia Britannica; 2008; Disponível em: <https://www.britannica.com/technology/igloo> [Consultado a: 25-03-18];

TUBERTINI, Camilla; Better Shelter; Good design that's doing good; 2018; Disponível em: <https://highlights.ikea.com/2017/better-shelter/> [Consultado a: 05-04-18];

UDHR; Universal Declaration of Human Rights; 1948; Disponível em: [http://www.un.org/en/udhrbook/pdf/udhr\\_booklet\\_en\\_web.pdf](http://www.un.org/en/udhrbook/pdf/udhr_booklet_en_web.pdf) [Consultado a: 15-03-18];

UNDRO; Shelter After Disaster; 2015; Disponível em: [http://www.ifrc.org/Global/Documents/Secretariat/201506/Shelter\\_After\\_Disaster\\_2nd\\_Edition.pdf](http://www.ifrc.org/Global/Documents/Secretariat/201506/Shelter_After_Disaster_2nd_Edition.pdf) [Consultado a: 15-03-18];

UNESCO; Traditional craftsmanship of the Mongol Ger and its associated customs; United Nations Educational Scientific and Cultural Organizations | Intangible Cultural Heritage;

Disponível em: <https://ich.unesco.org/en/RL/traditional-craftsmanship-of-the-mongol-ger-and-its-associated-customs-00872> [Consultado a: 15-03-18];

UNHCR; The UN Refugee Agency; *Settlement folio: Planned settlement chapter; Division of programme support and management: shelter and settlement section*; 2018; Disponível em: <https://cms.emergency.unhcr.org/documents/11982/45535/Settlement+Folio/3c32977b-6c38-4568-a9c9-a438856c40c0> [Consultado a: 16-04-18];

UNHCR; The UN Refugee Agency; *Syria Emergency*; Disponível em: <http://www.unhcr.org/emergencies.html> [Consultado a: 30-03-18];

WDO: World Design Organization; *Refugee Housing Unit*; 2018; Disponível em: <http://wdo.org/site-project/refugee-housing-unit/> [Consultado a: 21-04-18];

WILLIAM, Adam; *Cardborigami fuses cardboard and origami to shelter the homeless*; 2013; Disponível em: <https://newatlas.com/cardborigami-homeless-shelter/26437/> [Consultado a: 22-04-18];

YURT; Ger; Disponível em: <https://www.nationalgeographic.org/encyclopedia/yurt/> [Consultado a: 26-03-18];

ZHAO, Ziling; LU, Qui; JIANG, Xinbo; *An Energy Efficient Building System Using Natural Resources- Superadobe System Research; 9th International Symposium on Heating, Ventilation and Air Conditioning (ISHVAC) and 3th International Conference on Building Energy and Environment (COBEE)*; Science Direct: Procedia Engineering; 2015; Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/283944258\\_An\\_Energy\\_Efficient\\_Building\\_System\\_Using\\_Natural\\_Resources--Superadobe\\_System\\_Research](https://www.researchgate.net/publication/283944258_An_Energy_Efficient_Building_System_Using_Natural_Resources--Superadobe_System_Research) [Consultado a : 21-04-18];

### 7.3. Referências Acadêmicas

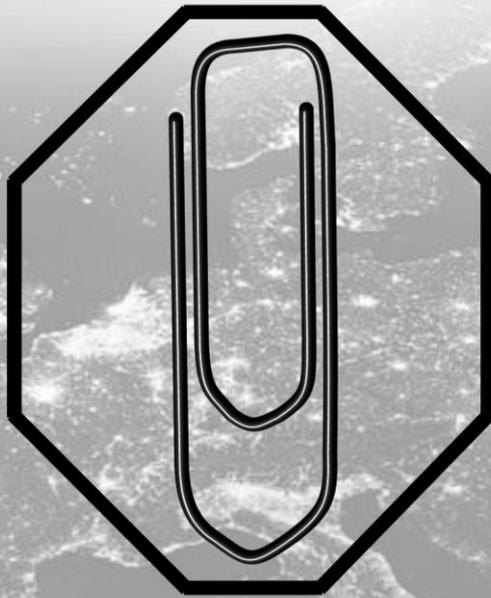
ANDERS, Gustavo; *Abrigos Temporários de carácter Emergencial*; Faculdade de Arquitetura e Urbanismo de São Paulo; 2007;

CANTEIRO NETO, Maria de Fátima. *Emergency Architecture = Arquitetura de emergência*. Universidade da Beira Interior; 2009;

MENESES, Nélia Maria Neto. *Arquitetura (s) Nómada(s)- Paisagens em Constante Mutação*, Universidade de Coimbra- Faculdade de Ciências e Tecnologias- Departamento de Arquitetura; 2007;

TELES ABREU, Fábio Duarte. *Estratégias de Design na Construção de Narrativas Expositivas - O efêmero como estratégia*. Universidade Técnica de Lisboa; 2010;

# Capítulo VIII





## 8. Anexos

Anexo 1- Planta; Base Estrutura e Planta Cota -0,08;

Anexo 2- Planta Cota 0 e Planta Cota 0,36;

Anexo 3- Planta Cota 0,41 e Planta Cota 0,5;

Anexo 4- Planta Cota 1,5 e Planta de Cobertura;

Anexo 5- Corte A:A' e Corte B:B';

Anexo 6- Corte C:C' e Corte D:D';

Anexo 7- Corte E:E' e Corte F:F';

Anexo 8- Corte G:G' e Planta Cota 0,41; Estrutura Lona;

Anexo 9- Alçado A1:A1'; Estrutura Lona e Alçado A1:A1'; Lona;

Anexo 10- Corte D:D'; Estrutura Lona e Alçado A3:A3'; Lona;

Anexo 11- Alçado A1:A1' e Alçado A2:A2';

Anexo 12- Alçado A3:A3' e Alçado A4:A4';

Anexo 13- Alçado A5:A5' e Alçado A6:A6';

Anexo 14- Axonometria 3D;

Anexo 15- Vistas 3D;

Anexo 16- Vistas 3D;

Anexo 17- Vistas 3D;

Anexo 18- Vistas 3D.